



School of Tropical Medicine

SAN JUAN P.R.

REPORT OF THE
DIRECTOR 1944

210-2000
79
2
10/2/54

School of Tropical Medicine

UNDER THE AUSPICES OF COLUMBIA UNIVERSITY

SAN JUAN, PUERTO RICO

Report of the Director

For the Year Ending June 30, 1944

PUBLISHED BY THE
UNIVERSITY OF PUERTO RICO
AND
COLUMBIA UNIVERSITY

Specimen
24.600
Serial
C
1944

Printed in the United States of America

SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

SAN JUAN, PUERTO RICO

NICHOLAS MURRAY BUTLER, LL.D. (Cantab.), D.Litt. (Oxon.), Hon.D. (Paris)
President of Columbia University
 JAIME BANÍTEZ, LL.M. *Chancellor of the University of Puerto Rico*
 P. MORALES OTERO, M.D. *Director of the School of Tropical Medicine*

SPECIAL BOARD OF TRUSTEES

JOSÉ M. GALLARDO, Ph.D., LL.D. . . . *Commissioner of Education and Chairman
 of the Board*
 JOSÉ N. GÁNDARA, M.D. *Member of the Board of Trustees of the
 University of Puerto Rico*
 MANUEL GARCÍA CAERERA, LL.B. *Member of the Board of Trustees of the
 University of Puerto Rico*
 WILLARD C. RAPPLEYE, M.D., Sc.D. *Dean of the College of Physicians and
 Surgeons, Columbia University*
 JAMES W. JOBLING, M.D. *Delafield Professor of Pathology in the College
 of Physicians and Surgeons*


SPECIAL COMMITTEE OF COLUMBIA UNIVERSITY FOR THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

WILLARD C. RAPPLEYE, M.D., Sc.D. *Dean of the College of Physicians and
 Surgeons, Chairman*
 JAMES W. JOBLING, M.D. *Delafield Professor of Pathology in the College
 of Physicians and Surgeons*
 ALLEN O. WHIPPLE, M.D., Sc.D. *Valentine Mott Professor of Surgery in the
 College of Physicians and Surgeons*
 A. RAYMOND DOCHEZ, M.D., Sc.D. *John E. Borne Professor of Medical and
 Surgical Research in the College of Physicians and Surgeons*
 HARRY STOLL MUSTARD, M.D., LL.D. *Director, DeLamar Institute of
 Public Health*
 EARL THERON ENGLE, Ph.D. *Professor of Anatomy in the
 College of Physicians and Surgeons*
 MAGNUS INGSTRUP GREGERSEN, Ph.D. *Professor of Physiology in the
 College of Physicians and Surgeons*

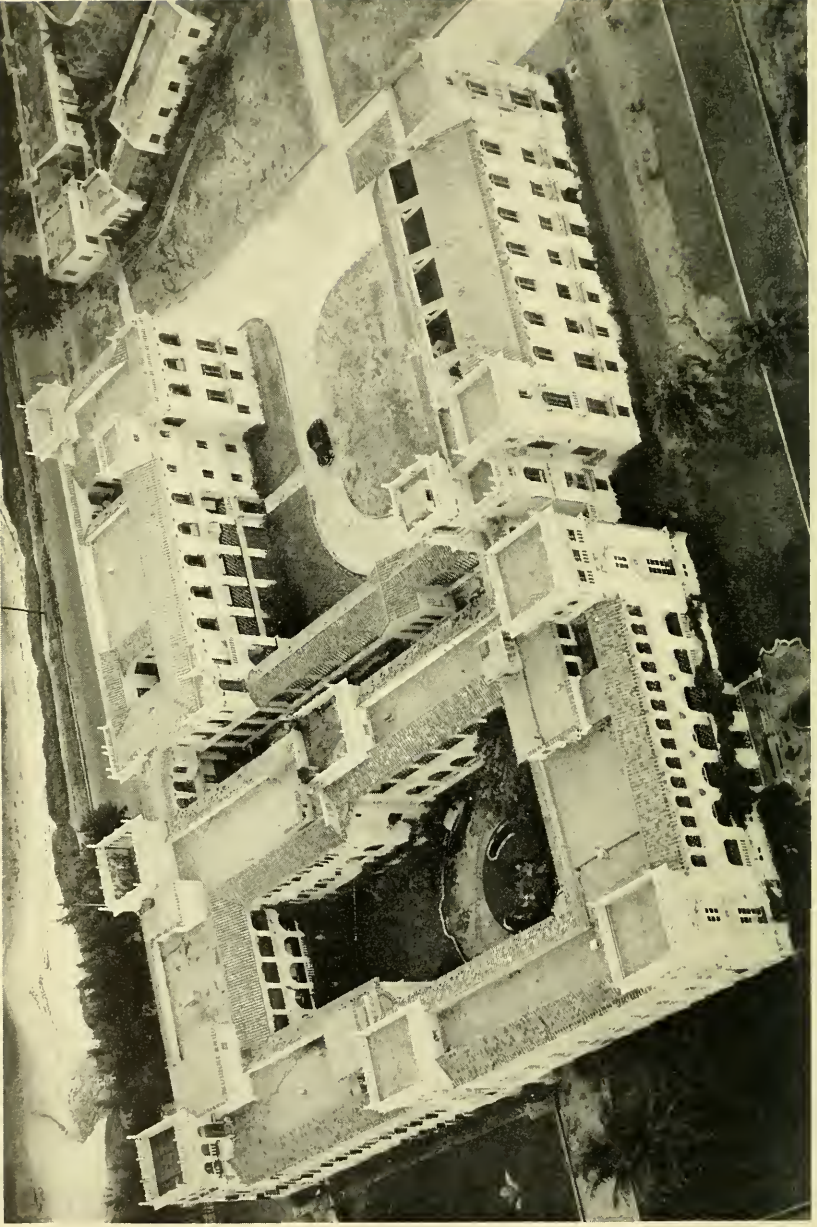
DIRECTORS

ROBERT A. LAMBERT, M.D.	1926-1928
¹ EARL B. MCKINLEY, M.D.	1928-1931
GEORGE W. BACHMAN, Ph.D.	1931-1942
P. MORALES OTERO, M.D.	1942-

¹ Deceased.



Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons



SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE, SAN JUAN, PUERTO RICO

REPORT OF THE DIRECTOR OF THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE

For the Year Ending June 30, 1944

TO THE MEMBERS OF THE SPECIAL BOARD OF TRUSTEES:

It is gratifying to report that the fiscal year 1943-44 has been characterized by a marked improvement in those conditions that so affected the general functioning of the institution during the days just after Pearl Harbor. Though the present war emergency is yet apparent, the gradual withdrawal of danger signals from these shores has brought about a letup in certain restrictions that involved the purchase of materials and equipment essentially needed for research. Difficulties still arise but not with the detrimental effects of 1942-43.

Of course, the induction into the armed services of all men of military age continues to confront the School with the serious problem of replacement. Here, as everywhere else, the situation becomes critical when especially trained men are taken away. Though several members of the staff of the University Hospital, where their services are indispensable, reported last year as officers of the United States Army and Navy, we still wait with bated breath lest those few now left may be taken at any time. It is true that the Hospital has been fortunate in securing several excellent women physicians, who have bolstered the somewhat depleted staff, but we hope that no more members will follow.

The laboratories, where so much time and patience is required before an individual can be of definite scientific value to the School, have also had to face a steady turnover after requests for the deferment of technical personnel were no longer acceptable. Every department of the institution has had to run at low gear, at one time or another, hampered by the absence of members who had been trained over long periods.

Though the above-mentioned situation may not be entirely accountable for the critical nursing problem that has arisen all over the Island, still quite a few of the nurses formerly attached to the University Hospital have been attracted to the mainland.

The year just past has seen quite a number of visitors. Among them were Dr. Lydia F. Roberts, of the University of Chicago; Dr. Pieter Hönig, of Java; Mr. Horace R. Byers and Mr. D. Clay McDowell, both from the Institute of Meteorology of the University of Chicago; Dr. Etiènne Montèstruc, Director of the Pasteur Institute in Martinique; Dr. Olympio da Fonseca (filho), of the Faculty of Medicine of the University of Brazil, and Dr. Heitor P. Fróes, of Bahía, Brazil; Dr. Hobart A. Reimann, of Jefferson Medical College; Dr. Max Rheinstein, of the University of Chicago Law School; Dr. Henry E. Meleney, of the School of Medicine of New York University; Dr. Charles E. Shepard, from the Office of the Coördinator of Inter-American Affairs; Sir Rupert Briercliffe, Director of Development and Welfare in the British West Indies, with Dr. D. R. Huggins, of Trinidad; Surgeon General Thomas Parran, Miss Janet B. Pinney, Editor of the *Journal of Social Hygiene*; Dr. William F. Snow, of New York City; Dr. Hardy A. Kemp, of the College of Medicine of Ohio State University; Professor Earle B. Phelps, Dr. James T. Culbertson and Dr. Harry M. Rose, of the College of Physicians and Surgeons; and Mr. Oswald Garrison Villard, also of New York City. Army and Navy medical men, either stationed in Puerto Rico or in transit through San Juan to their several destinations, have come in large numbers and have evinced interest and surprise at the setup found here.

Dr. Shepard's visit may be considered worth while. It was under his auspices as Chief of the Division of Professional Training and Health Education in the Office of the Coördinator of Inter-American Affairs that the first eleven students from Haiti came to study in the Department of Public Health of the School. This program acquired a wider scope during the summer with the arrival of

several physicians and sanitary engineers from various countries in Latin America, who came to carry out the field work needed in the fulfillment of postgraduate requirements for the Master of Public Health Degree in several universities of the North, where they had been studying. It is hoped that others will follow.

Dr. Henry E. Meleney visited Puerto Rico to look into the possibilities of utilizing the School as a training center in tropical medicine. Among the students who came for special work are Dr. Carroll LeFleur Birch, of the University of Illinois, who spent two months working on the hematology of leprosy, and Dr. William Henry Grant, of Meharry Medical College, who came as a fellow of the Rockefeller Foundation for special work in parasitology and tropical medicine. Miss María Dolores Fernández, of Ciudad Trujillo, also completed training in a course in clinical diagnosis. In all, 111 students were enrolled during the year: 8 for work in tropical medicine, 102 in the several courses in public health, and 1 as a special student.

In our efforts to place the School of Tropical Medicine on the active list as a teaching center and to make it known throughout Latin America, we wish to commend the encouragement given us by Mr. Jaime Benítez, Chancellor of the University of Puerto Rico, when he created three fellowships for Latin American students. The following fellows have already been received into the School: Dr. José Edmundo Taveras Rodríguez, of Ciudad Trujillo, for training in tropical pathology, Dr. Guillermo González Barrientos, of Mexico City, to specialize in tropical parasitology, and Dr. Daisy Fallas Bolaños, from San José de Costa Rica, being trained in tropical mycology.

The School of Tropical Medicine participated in the Regional Conference on Social Hygiene, which took place in San Juan on February 9, 1944, under the auspices of all insular and federal health agencies, as well as local civic organizations. To us befell the honor of acting as leader of one of the four discussion groups appointed.

This conference succeeded in bringing to Puerto Rico several distinguished leaders in the field of public health and is considered a highlight in the year's accomplishments in this special field.

Surgeon General Parran, who came to attend the above Regional Conference, was guest speaker at the annual session of the Puerto Rico Public Health Association, an affiliate of the National Public Health Association, held on February 10, 11, and 12, 1944.

As adviser to the Puerto Rican delegation, we attended during several days of the month of March the deliberations of the West Indian Conference, held at Barbados, B. W. I., under the auspices of the Department of State. Discussions centered around those problems of nutrition and the public health common to the countries of this Caribbean basin. While there, our efforts were directed towards the formation of a West Indies Public Health Association. A Caribbean Research Council was organized, and we were appointed to serve on the permanent sectional committee that will deal with agriculture, nutrition, fisheries, and forestry.

During the past year we were also appointed member of the Committee on Teaching of the American Association of Tropical Medicine.

PROGRAM OF LECTURES FOR 1943-44

NOVEMBER, 1943

- | | | |
|----------|----|--|
| Thursday | 4 | A New Colostomy Operation for Rectal Stricture Due to Lymphogranuloma Inguinale. Dr. JOSÉ NOYA BENÍTEZ. |
| " | 18 | The Effect of <i>Momordica charantia</i> L. (<i>Cundeamor</i>) in Diabetes Mellitus. A Test for Hypoglycemic Activity in an Alcoholic Extract. Dr. JUAN A. PONS. |

DECEMBER, 1943

- | | | |
|----------|----|---|
| Thursday | 2 | Some Aspects of Military Base Malaria Control in Puerto Rico. Mr. JOHN M. HENDERSON, United States Public Health Service. |
| " | 9 | Common Infections of the Respiratory Tract and Their Treatment. Dr. HOBART A. REIMANN, Jefferson Medical College. |
| " | 16 | Venereal Disease Control in the United States. Dr. R. A. VONDERLEHR, United States Public Health Service. |

JANUARY, 1944

- Thursday 13 The Relationship of Clinical Amoebiasis to Various Strains and Growth Requirements of *Endamoeba histolytica*. Dr. HENRY E. MELENEY, New York University.
- " 20 Roentgenological Approach to the Diagnosis of Bone Tumors. Major MANUEL GUZMÁN, M.C., United States Army.
- " 27 Nutritional Status Studies as an Aid to Detecting Vitamin Deficiencies. Dr. HAZEL E. MUNSELL.

FEBRUARY, 1944

- Thursday 3 Anxiety as a Medical Problem. Dr. LUIS M. MORALES.
- " 17 The Public Health Engineer and the Environment. Professor EARLE B. PHELPS, DeLamar Institute of Public Health.
- " 24 Hepatitis. Major Z. TAYLOR BERCOVITZ, M.C., United States Army, and Captain H. R. KNOCH, M.C., United States Navy.

MARCH, 1944

- Thursday 2 Remarks on the Diagnosis of Febrile Disorders in Infants and Children. Dr. ANTONIO ORTIZ ORTIZ.
- " 9 Mycetoma in the Virgin Islands, Caused by *Monosporium apiospermum*. Dr. ARTURO L. CARRIÓN.
- " 16 Treatment with Penicillin of 200 Cases of Sulphonamide-Resistant Gonorrhea. Major LUIS A. SANJURJO, M.C., United States Army.
- " 23 Clinico-pathological Conference with Presentation of Cases of:
- a. Inactive Rheumatic Heart Disease.
 - b. Active Rheumatic Heart Disease.
 - c. Malaria; Strongyloidiasis with Hyperinfection and Terminal Septicemia. Dr. ENRIQUE KOPPISCH.
- " 30 Presentation of Cases of Gastrectomy with Splenectomy. Dr. BASILIO DÁVILA.

APRIL, 1944

- Thursday 13 Tumors of the Urinary Bladder. Dr. JOSÉ C. FERRER.
- " 20 The Weil-Felix Test in the Diagnosis of Typhus Fever. Dr. AMÉRICO POMALES LEBRÓN.
- " 27 Clinico-pathological Conference. Dr. ENRIQUE KOPPISCH.

MAY, 1944

- | | | |
|----------|----|--|
| Thursday | 4 | Heart Disease in Puerto Rico with an Analysis of 1,081 Cases. Dr. RAMÓN M. SUÁREZ. |
| " | 11 | Roseola Infantum. Dr. R. FERNÁNDEZ MARCHANTE. |
| " | 18 | The Effect of a Rice-and-Beans Diet in Growth and Reproduction in the Albino Rat. Dr. MARIANNE GOETTSCH. |
| " | 25 | Clinico-pathological Conference. Dr. ENRIQUE KOPPISCH. |

The School of Tropical Medicine has always found ready coöperation on the part of the physicians of San Juan for the preparation of its yearly program of conferences. To all of those who contributed so much to the success of the year's program, our thanks are due.

LIBRARY

Mrs. ANA R. C. VELÁZQUEZ, Librarian

The year 1943-44 marked a decade of service of the present Librarian, hence it would seem appropriate to survey the progress achieved by the above-mentioned department during this period. There are staff members who still remember the original collection and the quarters it occupied on the second floor of the main school building. It will not be easy for others, who know the library as it is today, to visualize its modest beginning. It is therefore most gratifying to report that the growth of the physical plant has been correlated with a continuous increase in the use of the same. Methods of instruction and adjustment in schedules have permitted students to devote more and more time to their library problems. In addition, the number of library permits that authorize withdrawal of material by others than the personnel of the institution, approved by the Director in accordance with library regulations, have extended the use of the library to some 116 persons not connected with the School.

At the time when the records of the library were first made available to the present Librarian, these enumerated an approximate 873 textbooks and 1,923 bound volumes of periodicals, or a total of 2,796 volumes. These figures have kept continuous pace with the ex-

panding physical plant so that by the end of June, 1944, they total something over 8,765 volumes. As the collection now stands, the library contains 3,496 books, 5,269 bound volumes of periodicals, and 4,420 indexed reprints, pamphlets, theses, and so forth.

In like manner, and according to the incomplete records for 1934, the number of periodicals being received at that time was as follows: 65 paid subscriptions, 79 exchanges, and 19 free journals. At the end of June, 1944, the files of the library showed 135 paid subscriptions, 167 exchanges, and 67 free journals. These items alone mark a long stride forward in the life of this department of the School.

As in previous reports, these last figures continue to be given on the basis of journals received prior to the war. Though the library has not canceled any paid subscriptions that are considered important tools of research, some of the periodicals not received now may have stopped publication altogether or may have been held up because of fear of loss in transit. With regard to those being received in exchange for the *Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine*, the library will be able to meet the situation through an agreement entered upon with Columbia University Press. However, the library must be ready, when the time comes, to fill the gaps of those journals not received during the war years.

The total of 369, representing the number of current periodicals on hand, does not include the incomplete volumes owned by the library, the items of which have now reached a total of 12,088. Efforts were continued during the year to complete the series, since they are considered indispensable to the research and reference work that is the moving purpose of the institution.

During the past ten years only 2,777 volumes of serials have been bound. This figure, however, does not include the volumes of serials, annotated as gifts, which have approximated some 569 during this period.

The establishment of the Department of Public Health, with its important teaching mission, has strengthened considerably the ac-

cession lists of the library. Funds appropriated by this department have enabled the purchase of 810 books, already catalogued as of June 30, 1944; a few journals are also being paid for from the funds of this department. With the emphasis that has been placed on teaching, the demands for library personnel adequate to serve the needs of the student body have naturally increased and will have to be considered in the immediate future.

Early in the year, the library entered upon an agreement with the University of Puerto Rico for interlibrary services. Frequent interlibrary loans have also been received from the library of the Agricultural Experiment Station at Río Piedras.

Gifts from the Medical Library Association totaled 1,862 items and 136 complete volumes, showing an increase of 962 items and 98 volumes. In accordance with suggestions received from the Exchange last year, 1,641 items and 52 complete volumes were distributed among 60 libraries, so that the present card record of duplicates showed 6,973 items and 263 complete volumes.

The library was the recipient of the collection of the late Dr. William A. Hoffman containing 136 bound books, of which 105 were titles new to the library. Dr. Hoffman's collection also contained several thousand reprints. The library acknowledges the contributions entered during the year from Drs. P. Morales Otero, Guillermo Arbona, Conrado F. Asenjo, Carlos Calero, A. L. Carrión, Alexander T. Cooper, F. Hernández Morales, Enrique Koppisch, Hazel E. Munsell, J. Oliver González, Captain Herman Schneck, Mr. Nelson Biaggi, and Mr. José A. Goyco. The library also received a generous donation of 448 items, 30 complete volumes, and 11 books from Dr. D. H. Cook, and one of 931 reprints, 14 volumes, 44 items, and 2 books from Dr. C. A. Krakower. The library wishes to express its gratitude to Dr. Carlos V. Muñiz for his help in securing the important journals published by the American Veterinary Medical Association.

A very important acquisition will be the microfilm reading room.

For years now, microfilms needed by the various members of the School have been ordered in lieu of literature and photostated for the convenience of the users. An adequate microfilm reader was received several months ago and, within a short time, a completely equipped room will be placed at the disposal of the staff.

It behooves us to commend the progress of this department of the School. The Librarian has ever been mindful of the peculiar position which this library occupies, isolated as it is from other libraries in the United States and the only important depository of medical knowledge on the Island, and has devoted all her energies to its growth.

DEPARTMENT OF BACTERIOLOGY AND IMMUNOLOGY

Dr. P. MORALES OTERO, Head

I. PERSONNEL

Mr. Luis M. González, Associate in Bacteriology, was granted a year's leave of absence for postgraduate studies towards the fulfillment of the requirements for a degree of Doctor of Philosophy in Bacteriology. Mr. González worked at the University of Pennsylvania under Dr. Stuart Mudd, and his graduation thesis emphasized the antigenic structure of the dysentery group of bacilli.

Mr. Enrique Pérez, an Assistant in the department, is also on leave taking postgraduate work at the University of Pennsylvania.

II. RESEARCH

A. THE STREPTOCOCCUS PROBLEM IN THE TROPICS

1. In coöperation with Major G. J. Dammin, of the Antilles Department Laboratory, United States Army, a survey of the hemolytic streptococci to be found in both continental and island troops, stationed in San Juan and its vicinity, was begun and completed. Cultures for beta-hemolytic streptococci were made from the throats of

988 men; of these, 515 were continentals who had been in this tropical environment from four months to two years. Four hundred and seventy-three were Puerto Ricans, of whom only 6 had ever been out of the Island. Results showed that the group "A" streptococcus carrier rate among island troops was significantly lower than among continental troops, but that a parallelism between group "A" and the gross betahemolytic streptococcus carrier rates was completely lacking.

Antihemolysin determinations were also made in the sera of these same men. Antihemolysin values varied from 13 to 793 units in the continental troops and from 13 to 631 in the island. The median value for the latter (73.0) was slightly higher than for the former (69.2).

2. Study of the role played by group "A" betahemolytic streptococci in acute attacks of filariasis, conducted with the collaboration of Dr. F. Hernández Morales, of the University Hospital, corroborates previous observations that there is no significant correlation between the acute attack and the presence of betahemolytic streptococci in the throat of the patient. A number of strains from lesions of the lower extremities in cases of lymphangitis and strains from other pathological sources have also been isolated and kept in stock for typing and comparison of the distribution of the different serological types.

A new series of antihemolysin determinations were made in 152 cases of filariasis with recurrent attacks of lymphangitis. The median value of 131 units, obtained in them, was significantly higher than that of 73 units observed in 476 Puerto Rican soldiers tested at the same time with the same hemolytic filtrate. Sera are being collected at present for serial antihemolysin determinations in cases of filariasis with recurrent attacks of lymphangitis.

3. In coöperation with Dr. James Steele, Consultant in Veterinary Medicine to the United States Public Health Service, a survey of the organisms causing cow mastitis in Puerto Rico was begun, with

interest centered on the streptococci producing disease of the udder and its possible implications to the public health. This study will hinge on the two following aspects: (a) bacteriological examination of milk from apparently healthy cows and of material from sick animals and (b) serological classification and biological properties of the streptococci isolated. To date, 170 animals from one herd with no physical signs of the disease have been examined and milk samples cultured. Group "B" streptococci were obtained, frequently in large numbers and, occasionally, in pure culture in 41 (24.1 percent) animals. One Group "A" strain was also encountered.

4. The following results were obtained in the throat study of rhesus monkeys, when swabs from the throats of one hundred animals were taken: positive for beta-hemolytic streptococci, 20; group "A," 1; group "C," 17; group "G," 2. This last study of the throat flora of monkeys completes the series commenced in 1938.

B. SHEEP AGGLUTININS

1. There was completed with the collaboration of Dr. Eduardo Montilla, of the Blood Bank, a study of the distribution of sheep agglutinins according to blood groups. Sera from 1,025 blood donors were tested and the result summarized; the differences were not found to be striking, however.

2. Again in coöperation with Major G. J. Dammin, tests for sheep agglutinins were also made in the sera of continental American and Puerto Rican troops; a marked increase in the proportion of sera from Puerto Ricans (Blood Bank donors), giving agglutination in low dilutions, was found. The results obtained in 72 sera from normal rhesus monkeys is also given.

3. With Dr. Ramón M. Suárez, of the Department of Clinical Medicine, a study of the effect of liver extract on the production of sheep agglutinins is nearing completion. Sera from about 400 patients (some receiving liver extract and others suffering from various disease conditions) have already been tested though the results

have not been tabulated. It can be anticipated, however, that sheep agglutinins are strikingly increased in these cases when compared with normal individuals (donors and troops). A titer of 1:32, or higher, among Puerto Ricans is worthy of consideration.

C. MISCELLANEOUS STUDIES ON THE WEIL-FELIX REACTION

A continuation of the studies on the *Proteus* group of organisms and the Weil-Felix reaction has produced a final report on the initial phase of the work, with a summary of the results.

1. In an attempt to corroborate certain findings already reported (Gratch, I., *Am. J. Surg.*, 60: 41, 1943), regarding the strong agglutinations of *Proteus* OX19 bacillus by sera of pregnant women, sera from 185 women and 43 cancer patients were tested. Sera from 275 normal persons, 61 typhus contacts, and 52 clinic patients with conditions other than typhus were included as controls. The results to date do not support Gratch's claims that the agglutinin titers for *Proteus* OX19 of sera from all pregnant women are considerably increased when compared with the titers of sera from normal persons and from individuals suffering conditions other than typhus. A slight increase above the normal is apparent, but a discussion of this subject must await the analysis of the data on hand and the examination of a larger number of sera. The above study has had the coöperation of Dr. Guillermo Arbona, of the Department of Public Health, of Dr. Guillermo M. Carrera, of the Department of Pathology, and of Dr. F. Hernández Morales, of the University Hospital.

2. A limited number of sera from soldiers recently arrived from urban and rural communities was examined. The proportion giving positive reactions (at least in the lower dilutions) was higher in the troops from urban centers.

3. The sera of 30 cases of undoubted typhus fever were tested with OX19 alone. In most instances, the tests were repeated during the course of the disease, during convalescence, and after complete

recovery. The following observations were made: (*a*) in the majority of patients, agglutinins appeared from the seventh to the tenth day after onset of illness, though they could be detected as early as the fourth. In one case, however, these were not detected until the sixteenth day. (*b*) In most instances, the increase in titer was very rapid soon after the appearance of agglutinins in the blood, agglutinins reaching their highest level in five to ten days and remaining at the same level for about one week, when they began to decrease during convalescence. Decrease in titer was comparatively gradual, if contrasted with the dramatic rise that followed the appearance of agglutinins in the blood, in some cases returning to a low stable level in a few weeks or requiring from two to four months to do so.

4. Four different cultures of *Proteus* OX19 bacilli (Nos. 21, 504, 6898, and 3) were used in testing the sera of a limited number of typhus cases. Two cultures (Nos. 21 and 504) were utilized for the sera of 100 pregnant women and 100 blood donors. *Proteus* OX19 (No. 21) was agglutinated with considerably higher dilutions than *Proteus* OX19 (No. 504) by the sera of blood donors and pregnant women. However, this striking difference was not observed in the case of typhus sera in which a slight tendency was noted to agglutinate No. 504 antigen in higher serum dilutions. Further studies are in progress.

5. (*a*) In the studies on the specificity of the Weil-Felix reaction as a means of establishing a differential diagnosis, six sera from cases diagnosed as a chronic *Brucella* infection were tested. The results were not significantly different from those found in normal persons and in conditions other than typhus and brucellosis; no definite conclusions can be reached until a larger number are tested.

(*b*) Eighty-one sera from cows with a positive *Brucella* agglutination and 116 sera from cows with a negative agglutination were also tested for agglutinins against a strain of *Proteus* X19. A higher proportion of animals in the group giving positive agglutinations

with the Brucella antigen was found to give agglutinations with the X₁₉ antigen in dilutions of 1:50 to 1:200. However, there was no parallelism found between the titer of agglutinins in cows against Proteus and against Brucella. Many sera giving a high titer with the Brucella antigen had a low titer with the Proteus, or vice versa, as was commonly observed.

(c) A positive Widal reaction was reported in typhus patients. Of six cases tested for agglutination against the typhoid bacilli, two were negative. Two gave a positive Widal in dilutions of 1:80. In two other cases with a positive Widal, repeated tests showed no fluctuation of the titer against typhoid bacilli but a distinct fluctuation with OX₁₉ antigen. Both patients had been vaccinated against typhoid.

In a series of Widal and Weil-Felix reactions, carried out on a case of typhoid fever, there was pronounced fluctuation in the former and a constant titer (1:200) in the latter.

(d) No worth-while rise was noted in single tests with OX₁₉ antigen in six cases of malaria.

(e) In two typical cases of typhus fever, the Weil-Felix reaction was carried out at regular intervals until the titer reached a constant level. Artificial fever was then produced by the intravenous injection of typhoid vaccine, but no fluctuation of the Weil-Felix titer was observed when tests were made daily, or every other day, during one week after the injection. A detailed investigation of the anamnestic reaction in typhus is being conducted at present.

D. VETERINARY STUDIES

1. It seems evident now that the heavy losses in poultry, which occurred in the early months of 1943 associated with the use of a certain chick feed, were due primarily to its high salt content (2.58 percent) and its inferior quality. After this had been established, in view of Seley's findings that with a high salt intake chicks develop nephrosclerosis, this phase of the work was repeated. However,

there has been no confirmation of his findings, and it seems clear that the cardiovascular and venal changes were due to enormous fluid intakes.

2. No significant differences in the rate of growth of the lepromas were noted, as compared with infected controls, in the studies on the effect of thyroid and dinitrophenol on mouse leprosy.

3. The series of experiments bearing on vitamin-C deficiency and granular disintegration of the ova of *S. mansoni* was completed.

III. ROUTINE

The following list shows the distribution of the routine work performed during the year at the request of the staff of the University Hospital and of the School and of outside physicians:

A. University Hospital

Throat cultures	136
Stool cultures	174
Blood cultures	113
Urine cultures	56
Exudates (miscellaneous cultures)	147
Cultures (air—operating-room)	119
Animal inoculations	34
Skin tests for Brucella	6
Autogenous vaccines	4
Pneumococcus typings	7
Cultures for TB	13
Opsonocytophagic index (Brucella)	2
Agglutinations (Widal, Brucella, Weil-Felix)	448
Tests for sheep agglutinins (heterophilic antibodies)	64

B. Special requests 220

TOTAL 1,543

IV. TEACHING

As in previous years, the department coöperated in the regular teaching schedule of the Department of Public Health with a course in medical bacteriology that lasted ten weeks and was offered to

laboratory technicians and to sanitary engineers. It also assisted in giving a course in elementary bacteriology to the nurses enrolled in the Public Health Nursing Course, a shorter one on the bacteriology of water and milk to sanitary engineers, and also two eight-week courses for sanitary inspectors from Haiti and the Dominican Republic, respectively.

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

Dr. C. F. Asenjo, Acting Head

I. PERSONNEL

Dr. D. H. Cook, head of this department since its organization in 1926, was called by Columbia University to take over the supervision of extension courses in chemistry being offered by that University.

Mrs. María del C. Fernández, who had been working on the coöperative projects of the School and the Agricultural Experiment Station, was granted leave during 1943-44 for postgraduate studies at Cornell University.

II. RESEARCH

A. The projects, which the department has now been studying for several years in coöperation with the Agricultural Experiment Station, may be summed up as follows:

1. In the study of the vitamin content and composition of native foodstuffs, riboflavin has been determined by the microbiological procedure of Snell and Strong, using *Lacto-bacillus casei*. To date some 30 different foods grown and consumed on the Island have been studied. In general, it can be stated that root crops are low in riboflavin and contain between 20 to 60 ug. per 100 gm. of fresh material. Fruits usually rate higher, the majority of those tested containing between 50 to 150 ug. per 100 gm. of fresh material. Ripe *guanábana* (soursop), tamarind, and *corazón* (custard apple) are

among the richer ones, while ripe *níspero* (sapodilla), papaw, and *caimito* (star apple) rate among the poorer. Native cheese, milk, and beans, containing between 100 and 400 ug. of this vitamin per gm. of fresh material, are so far the richest sources of riboflavin assayed.

The original project included the determination of thiamin and nicotinic acid as well. Because of delay in receiving the equipment ordered for this work, it has not been possible to complete the last part of this study.

2. Sixteen types of native foods, such a ripe papaya, native strawberries, *frijol*, *caimito*, yucca flour, and so forth, have been analyzed in the study of the proximate analysis of Puerto Rican foods.

3. Work on *maya* (*Bromelia pinguin* L.) has emphasized the writing-up of the data compiled last year. The department supplied Dr. R. Fernández Marchante, of the University Hospital, with quantities of *maya* juice for use in the treatment of clinic patients affected with whipworm. Although the number of cases so far treated is still too small for any definite conclusions, a certain beneficial effect has been observed in some patients.

4. Further studies on the alkaloid-like substance, reported last year in the seed of the *molinillo* plant (*Leonotis nepetaefolia* L.), have shown that it does not behave like a typical alkaloid, even though giving positive tests for such with all principal reagents. This alkaloid-like substance cannot be precipitated out of solution by strong bases and has proved very difficult to shake out of alkaline solutions with alkaloidal solvents, such as ether and chloroform. When the *molinillo* seed was assayed by the alkaloidal assay method of the United States Pharmacopœia, the results obtained in seven determinations fluctuated between 0.02 percent and 0.1 percent, expressed as atropine. The technique was then checked with assays of United States Pharmacopœia samples of belladonna and stramonium leaves, and all results found to be consistent and within the limits of said Pharmacopœia. However, as this assay is depend-

ent on the so-called immiscible solvent extraction, and the alkaloid-like substance present in the seed is not soluble to any appreciable extent in these solvents, it may explain in part the erratic results obtained when using the above assay method.

The water extractive of the seed gives a strong test for alkaloids with the usual reagents; it contains a large amount of inorganic salts besides a small amount of an organic substance that is responsible for the alkaloidal reactions. This last substance, which acquires a violet color when heated, is at present under process of isolation.

Samples of the seed have already been tested at the University of Chicago on malaria-infected chicks and have shown an activity of one-hundredth that of quinine. The activity of the seed as a chick antimalarial has already been reported to Dr. F. Y. Wiselogle, Head of the Survey of Antimalarial Drugs of the National Research Council.

B. The project on native oils, subsidized by the Department of Agriculture and Commerce of Puerto Rico, included the study of four oils.

1. *Hammerhead Shark Liver Oil*. The characteristics and vitamin A content of a sample of this oil, furnished by the Fisheries Laboratory of Mayagüez, were determined. Assayed by the rat method for vitamin A, it was found to contain between 5,000 and 10,000 units of this vitamin.

Since the original fishing grounds that once supplied oil for the California and Florida industries are not producing sufficient amounts, there exists the possibility of developing a small but prosperous shark liver oil industry in Puerto Rico. The Department of Chemistry has offered to undertake a survey of the vitamin-A content of the liver oil of the various species of sharks found in Puerto Rican waters for the Fisheries Laboratory and for the Department of Agriculture and Commerce.

2. *Higuereta Seed Oil*. Seeds from the *higuereta* plant (*Ricinus communis* L.), which grows wild in Puerto Rico, were collected and

air-dried. The yield of expressed oil (14,000 lb. per sq. in.) amounted to 30.4 percent of oil but was raised to 40 percent by increasing the pressure to 16,000 pounds and heating the outer part of the press casing. The characteristics of the oil were also determined; different batches had acetyl values that fluctuated between 139 and 150.

3. *Anacaguita Seed Oil (Sterculia sp.)*. The seeds from the *anacaguita* tree, which is also widespread in Puerto Rico, grow inside large pods that burst open and scatter them over the surrounding countryside. These seeds are black and ellipsoidal in shape and are covered with a thin cellulose membrane under which is found a layer of a waxy substance, known as the pulp, and amounting to 10.8 percent of the total weight of the seed. This pulp contains 50 percent of a semi-drying oil, iodine number 113.95. After the pulp is scraped from the surface of the seed, a shiny blackish brown husk appears. Under it is found a white almond-like kernel, representing 56.3 percent of the weight of the air-dried seed. The kernel oil is a non-drying one, iodine number 69.70. All the common characteristics of the oils were determined during the progress of these studies.

C. A detailed study of the growth, reproduction, and calcification of bone in the albino rat on a diet of rice and beans is under way. Dr. Marianne Goettsch has so far made the following observations:

1. Rats were maintained from two to five months, depending on the initial age of the animal; xerophthalmia invariably occurred before death.

2. Young rats grew very slowly and never attained sexual maturity.

3. In older rats in which sexual maturity had been established before they were given the rice and beans diet, estrus cycles were maintained.

4. When the rice and beans diet was given to females at the beginning of the gestation period, fetuses developed at the expense

of maternal body stores. Only half of the litters contained living young, and these were often too small and weak to survive.

5. When the rice and beans diet was given to females at the beginning of lactation, the young survived but grew at the expense of maternal tissues. If these young animals were given the rice and beans diet after weaning, they grew slowly to a body weight of about 28 gm. at 65 days. They survived for about 70 days and then died of vitamin A deficiency.

6. If the young rats described in (5) were put on the control diet either at the age of 28 or 42 days or at the end of the period when they were ill with the effects of vitamin-A deficiency, all of them began improving immediately. The rate of growth appeared to be normal when compared with that of the controls, and their reproduction on the control diet was indistinguishable from that of the controls. Females that had been given the rice and beans diet during gestation or lactation recovered quickly on the control diet and, if bred in two weeks, completed a successful gestation.

7. Bone-ash determinations were made on the right femur of many of the growing rats. Under the conditions of the experiment, the amount and percentage (fat and moisture-free basis) of bone ash in the right femur depended on the body weight of the animal, regardless of diet or stunting.

8. Food consumption records were made. Rats on the rice and beans diet limited their food consumption to one-third to one-half of the calories taken by the controls.

D. Some miscellaneous activities of the department included analysis for sodium and chlorine in normal and pathological urines and analysis of Santo Domingo butter for adulterants.

DEPARTMENT OF CLINICAL MEDICINE

Dr. RAMÓN M. SUÁREZ, Head

I. PERSONNEL

The new Clinical Research Laboratory of the Department is now fully organized with a staff consisting of Dr. Hazel E. Munsell, in charge, and the Misses Ana María Cuadros and Adelaida Elías, as assistants.

II. RESEARCH

The research of this department during the year under review can be divided as follows: studies of sprue and other tropical disorders, studies of blood dyscrasias, and studies of deficiency states.

A. Over one hundred cases of sprue have been studied at the University Hospital. Hematological investigations of these cases included daily reticulocyte counts, frequent platelet counts, bi-weekly hematocrit determinations, and several sternal marrow aspirations with careful classification of the nucleated elements. The chemical studies comprised determinations of urobilinogen in feces and in urine and of fats and fatty-acid contents in the stools. All cases were also studied with the biophotometer, with the slit-lamp and biomicroscope, to determine the presence of ocular changes which might be attributed to vitamin A and riboflavin deficiencies.

All data have now been tabulated and are ready for analysis. Some of the aspects of this study that will be dealt with in future publications are: (1) hemodynamics of sprue—to include roentgenological studies of the heart, electrocardiograms, blood-volume determinations, vital capacity, venous pressure, and other functional tests of the cardiovascular apparatus; (2) a follow-up of the glucose tolerance test; (3) blood chemistry in sprue, with special reference to calcium, phosphorus, and cholesterol; (4) hemorrhagic tendencies, with determinations of the prothrombin time and plasma ascorbic acid; (5) relapses in sprue; and (6) bones in sprue.

At present a large group of hospital populations is being studied by slit-lamp observations of the cornea and conjunctivae and for lesions of the skin and mucous membranes that may be interpreted as riboflavin deficiency. In special cases, photographs of the eye and skin lesions have been taken; in others, sections of the skin have been sent to the Department of Pathology for histological study.

B. All the various blood dyscrasias admitted to the University Hospital were referred to this department for workup and hence underwent a similar hematological study as the sprue cases. The following conditions were examined during the year: plasma cell multiple myeloma, leukemias—acute and chronic, lymphatic and myelogenous—aplastic anemia, and hemorrhagic diseases.

C. 1. Initial interest in the nutritional problems of Puerto Rico ended with the publication of a first paper on vitamin-A deficiency as related to dark adaptation and ocular manifestations. Biophotometric determinations performed on 267 persons: 185 apparently healthy individuals and 82 hospital patients, with 6 in the last group suffering from sprue. Of these 6, one complained of night blindness. Only 8 persons showed dark adaptation curves that could be considered within the normal range. Bitot's spots were present in 59 percent of 116 persons examined. Climate and sunlight undoubtedly exert an important effect on the conjunctivae of the people of the tropics, hence study of this problem will be continued from this last angle.

2. In connection with the study of nutrition in Puerto Rico, the work of the Clinical Research Laboratory is of importance. Thirty-two different island fruits were assayed for vitamin C by the 2,6-dichloro-phenol-indophenol titration technique; the periodic examination of samples of orange and grapefruit juice was also completed.

3. Study of the vitamin C status of a sample population of Puerto Rico was continued, with approximately 575 determinations of plasma ascorbic acid terminated. Three hundred and fifty of these

were for individuals in seven groups of fifty each, selected according to their economic status; the remainder were for patients in the University Hospital and its clinics. On the basis of the relatively large percentage of low values encountered, it seems justifiable to conclude that a disproportionately large part of the population of Puerto Rico consumes food that supplies an amount of vitamin C much below that considered essential for good health.

4. Techniques have now been established for the determination of (*a*) plasma carotene and vitamin A concentration, (*b*) urinary excretion of thiamine by the thiochrome technique, (*c*) urinary excretion of riboflavin by the fluorescence technique, and (*d*) the concentration in urine of fluorescent substance, F_2 , that parallels nicotinic-acid intake. Approximately 166 determinations of thiamine in urine, 124 on riboflavin, and 95 of F_2 have been made. As values accumulate, they are studied for an estimate of the sensitivity of the technique as well as for significance with regard to the condition of the subject.

5. In July of last year, a project was set up for the study of sprue patients to be treated by diet alone. This diet, now known as the "Full Sprue Diet," was designed (*a*) to be adequate in accordance with the best estimates on the basis of present knowledge of nutrition, (*b*) to follow the accepted dietary pattern common in Puerto Rico, (*c*) to embody dietary recommendations resulting from previous studies in sprue, and (*d*) to comprise, as far as possible, locally produced foodstuffs. A detailed study of each patient admitted to the hospital included a determination for plasma carotene, vitamin A and ascorbic-acid concentrations, urinary excretion of thiamine, riboflavin, and F_2 . A complete dietary history was also taken at the time.

After being prescribed the "Full Sprue Diet," each patient was observed twice daily for actual food intake. Diet determinations, as described above, were again made at the end of three weeks and thereafter at two-week intervals as long as the patient remained

under treatment. To date, complete dietary histories have been taken of 33 sprue patients. These histories all showed a low intake of green and yellow vegetables and an even lower one of meat and eggs. Observations on food intake were recorded for 17 patients maintained at the University Hospital under dietary management.

The study is to be continued until definite conclusions can be drawn and, in addition, will include treatment with supplements of the known members of the vitamin B complex. This study is partly subsidized by a grant from the Ella Sachs Plotz Foundation and by Merck and Company, who supplied the B factors.

6. X-ray investigations of the pattern of the small intestine in sprue and schistosomiasis are under way; also on the bony framework of sprue patients.

D. Attention was also given during the year to studying cases of schistosomiasis and intestinal parasitism in children, in conjunction with the various diarrheal disorders produced by parasites. The possibility of using the juice of the *maya* plant in the treatment of trichuriasis is being investigated.

E. Work on the peripheral vascular diseases and surgical diseases of the gastrointestinal tract has continued. Data on over one thousand cases of cardiac diseases, studied in Puerto Rico and accumulated through examination with the electrocardiograph, are being analyzed.

III. ROUTINE

According to the records of the department, the following was the routine work carried out during the year:

Complete blood count and hematocrit determinations	1,117
Platelet counts	236
Reticulocyte counts	1,236
Blood-volume determinations	26
Bone-marrow aspirations	169
Urobilinogen in feces determinations	51
Urobilinogen in urine determinations	50

SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE	29
Agglutination tests for Weil's disease	10
Smears for malaria	3
Electrocardiograms	207
Dark-adaptation tests	105
Fat and fatty-acid determinations	19
Slit-lamp tests	33
Adrenalin test	1
Blood smear for infectious mononucleosis	1
TOTAL	3,264

IV. TEACHING

The head of the department collaborated in the teaching activities of the School by offering a course of lectures on malaria, sprue, and schistosomiasis to a group of officers in the Medical Corps of the armed services. In addition, he lectured on hematology to the students enrolled in the course in medical technology and to the nurses training in public health.

THE UNIVERSITY HOSPITAL

Dr. F. HERNÁNDEZ MORALES, Medical Director

I. PERSONNEL

The Resident Staff of the University Hospital is now made up of Dr. Carlos Calero Molina and Dr. Enrique Pérez as Resident Physicians, and Drs. Caroline G. Kreiss Pratt, Providencia Castro, and Sophie C. Trent, as Interns. Dr. Edgardo Silva was the last member of the Resident Staff to be called to active duty by the Army.

Miss Ruth A. Mercer occupies the posts of Director of Nurses and Hospital Administrator.

II. ROUTINE

During the period from July 1, 1943, to June 30, 1944, 780 patients were admitted to the University Hospital. Two hundred and thirty-seven were received as private patients, 167 as semi-privates; 149

were patients in the Men's Ward and 161 in the Women's. Sixty-six children were hospitalized during the year. The average number of patients per day was 34.8 with an average of 16.35 hospital days per patient; percentage of occupancy was 58. Only 21 autopsies were performed during these twelve months.

The Outpatient Department continues, as in the past, the most active division of the University Hospital. One thousand seven hundred and twenty-six applications for admission were considered, of which 783 were rejected as not complying with admission requirements of the hospital. One hundred and thirty-two patients who had been accepted never came to their appointments. Notwithstanding, a total of 10,358 were attended in the Outpatient Clinics, of which 811 were new cases. In connection with the work of these clinics, 10,697 intramuscular, 1,989 intravenous, and 493 subcutaneous injections were administered; 240 rectosigmoidoscopies and 357 basal metabolism tests were performed.

Several new clinics were opened: one for schistosomiasis patients, one for filariasis, and another for sprue and nutritional disorders. The first clinic mentioned was especially active during the year because of the large number of young men who had been drafted and rejected for *S. mansoni* infections. The majority of them are now coming to the clinic for treatment. However, the war has brought about a shortage of drugs, and fuadin is one of those that cannot be obtained on the market at the present time.

Those members of the University Hospital Attending Staff, who give of their time to care for the indigent patients coming to these clinics, have marked to their credit a high record of selflessness in this emergency when the services of a physician are at a premium. They are deserving of a sincere vote of thanks and the appreciation of all: Dr. Julio E. Colón, Dr. Jenaro Suárez, Dr. José Maymí, Dr. Manuel Pujadas Díaz, Dr. Agustín R. Laugier, and Drs. Ricardo and Luis Fernández.

The X-ray Division continued to function with a part-time radiol-

ogist and a full-time technician, who completed a grand total of 2,126 examinations from July 1, 1943, to June 30, 1944.

The Clinical Laboratories have a record of 22,268 routine examinations to their credit. In addition to a heavy schedule, the staff of these laboratories has given instruction to students in the medical technology courses, since it is here that some of them come to fulfill the requirements of their field work.

During the twelve-month period of this report, a total of 240 operations was performed; 214 of them were major operations.

THE BLOOD BANK

Dr. EDUARDO MONTILLA, Head

The Blood Bank has continued to function with a fairly constant average of 17.7 donors a day, which represents an increase of 77 percent over the daily average of 10 for last year. During the twelve-month period comprised in this report, 4,414 persons volunteered donations, bringing up the total of donors to 9,024 for the twenty-six months in which the Bank has been functioning. The majority of these persons, however, have given blood to replace the amounts furnished by the Bank for transfusion purposes to relatives or friends.

Rejections (832) increased; many of the persons volunteering had to be turned down because of physical unfitness. Of these, 288, or 7.2 percent of all bloods drawn, had a positive serology. The incidence of fainting spells and syncope following phlebotomy has decreased as the public becomes more familiar with the procedure.

A total of 754 units of plasma was obtained, bringing the total production to 1,915 for the twenty-six months. Eight hundred and twenty-seven units were distributed among municipal, district, and private hospitals throughout the Island for use on indigent patients. The remaining 1,045 units are now stored in the frozen state for use by Civilian Defense for an emergency. A plasma yield of 43.1 per-

cent was obtained and compares quite favorably with the 36 percent of last year. Only 26 units, or 3.4 percent of the total prepared, were discarded; this figure is considerably lower than that for last year (6.9 percent).

A total of 1,806 whole blood, 131 red blood cells, and 311 plasma transfusions were given during the year, or a total of 3,168 transfusions in the twenty-six months of operation; 222 were given during the month of May, 1944. The incidence of reactions to whole-blood transfusions was about 26.1 percent, which percentage is not too alarming when one considers that 22.5 were minor pyrogenic or febrile reactions, 2.3 percent were allergic or anaphylactic, and only 0.8 percent were serious enough to require the stoppage of the transfusion. It is therefore evident that the use of improperly sterilized intravenous solutions and equipment at the hospitals where transfusions are given is undoubtedly responsible for the majority of the reactions reported.

The Blood Bank saves samples of the donors' and recipients' bloods for a period of three to four weeks in order to determine whether any of the reactions have been due to errors in typing or cross-matching. The incidence of reactions to red blood cells and plasma transfusions was considerably lower than to whole blood, which fact may be attributed to the red cells being suspended in sterile commercial, pyrogen-free saline solution and packed in plasma-vacs at the Plasma Room of the Blood Bank. All possibility of pyrogenic reactions is therefore minimized.

It has not been possible to make more than four field trips this year. Limitations in personnel, transportation difficulties, and the increasing demands upon the Central Unit by the large number of donors, now coming to the Bank, constitute the chief reasons.

Experimental Work. With the assistance of Dr. J. Oliver González, of the Department of Medical Zoölogy, and of Dr. Caroline Kreiss Pratt, of the University Hospital, the preparation of anti-Rh serum by the inoculation of guinea pigs and rabbits with washed rhesus-monkey cells was again attempted this year. It is hoped that

with the improvement of the technique and, perhaps, with the aid of the polysaccharide isolated by Dr. Oliver, a sufficiently potent serum can be found. Such a serum would be of tremendous value in the determination of Rh in a large series of donors, thus making a panel of Rh-negative persons available for transfusion purposes. Recently the Bank supplied two transfusions of Rh-negative blood to a newborn baby suffering from hemolytic anemia due to isoimmunization to the Rh factor, who would otherwise have died.

Bloods from obstetrical cases in which isoimmunization to the Rh factor was suspected were submitted by the Bayamón and the Fajardo District Hospitals. These bloods were studied and detailed reports on them sent out.

A study of the titer of cold agglutinins in the bloods of patients with atypical pneumonia was started on samples sent from the United States Public Health Service Marine Hospital.

Outdated red blood cells, a by-product of plasma production, have been supplied to the above-named hospital and also to the Pila Clinic in Ponce for local applications in the treatment of extensive burns, preparatory to skin grafting. The results have been so encouraging that hospitals are being urged to use this by-product of the Bank.

DEPARTMENT OF MEDICAL ZOÖLOGY

Dr. J. OLIVER GONZÁLEZ, Head

I. PERSONNEL

On the death of Dr. William A. Hoffman, former head of the department, Dr. J. Oliver González was appointed Assistant Professor of Parasitology by Columbia University.

II. RESEARCH

A. Work on the problem of the relation between infections with animal parasites and blood agglutinins has been considerably enlarged upon. When the polysaccharide (isolated from the pig roundworm, *Ascaris suum*) is injected intravenously into rabbits,

α and β agglutinins are reduced in titer for a period of time varying from six to eight hours. Inhibition of the agglutinins *in vivo* suggests that it may be possible to give transfusions with incompatible blood to which this polysaccharide has been added, and that agglutination in the recipient may be prevented. The possibility of using this polysaccharide to inhibit the α and β agglutinins from group-O bloods, making them safe for transfusion, has also been indicated. This polysaccharide is also related to the Forssman antigen. Experiments carried out showed that it inhibits the lysis of sheep cells by the Forssman hemolysin present in rabbit sera.

A polysaccharide with similar properties as the one obtained from *Ascaris suum* has been obtained from *Ascaris lumbricoides*, *Trichinella spiralis*, *Schistosoma mansoni*, *Necator americanus*, and *Cysticercus cellulosae*. The presence of this polysaccharide in the various parasites, the immunization of the host during infection, and the relation which immunization with this substance may have to autoagglutination of erythrocytes, have been already pointed out. A report was made of the high α and β agglutinin titers found in cases of chronic malaria, suggesting the presence of the isoagglutininogen-like substance in the malarial parasite and also suggesting that the host is immunized by this substance. The presence of increased α and β agglutinin titers may be associated with the autoagglutination and hemolysis of red cells that occurs in blackwater fever.

Another research problem that has thrown further light on the relation between parasitic infections and blood agglutinins is that wherein rabbits, following infection with *Trichinella spiralis*, *Ascaris suum*, and *Necator americanus*, have shown an increase in the titers of α and β agglutinins. The titer of cold agglutinins likewise increases in the sera of rabbits infected with the above-mentioned parasites. An investigation was started to determine which tissue of the adult worm, *Ascaris suum*, was associated with the development of cold agglutinins. It was found that the egg, removed from the uterus, absorbs the cold agglutinins from the

sera—a finding that may have some importance since it brings to light a closer relationship between the cold agglutinins and infectious agents.

In coöperation with Dr. Eduardo Montilla of the Blood Bank, a short study showing the inhibiting action of the ascarid polysaccharide on other blood agglutinins was completed. Results revealed that such action was limited to the α and β agglutinins but that it had no effect on the anti-Rh, anti-M, anti-N, and cold agglutinins. This specific action of the ascarid polysaccharide may be of use in the commercial preparation of testing sera for detection of the Rh, M, N, and cold agglutinogens.

B. The work on problems of immunity to *Wuchereria bancrofti* infection, in collaboration with Lieutenant Colonel Z. Taylor Bercovitz, of the United States Army Medical Corps, resulted in the preparation of an antigen by concentrating the microfilariae of this parasite. The antigen has given positive results when tested with sera from cases with microfilariae in the blood and from cases with clinical symptoms only.

A study of the incidence of microfilariae in cases of filariasis coming to the clinic is under way with Dr. F. Hernández Morales, of the University Hospital, as collaborator. Some three hundred cases have already been examined to date, and their data will be helpful in establishing the relationship between infection with *Wuchereria bancrofti* and the appearance of clinical symptoms.

C. Investigations in schistosomiasis have emphasized two main aspects: (1) the study of the biology of the intermediate host, *Australorbis glabratus*, and (2) observation on the intradermal and precipitin reactions to antigens made from the cercarial and adult forms of the parasite. This work was conducted with the coöperation of Dr. Marianne Goetsch, of the Department of Chemistry, and from it various problems that need further investigation have arisen: (a) the effect of a vitamin E-deficient diet on the snail; (b) the parasitic life of a number of protozoan organisms on the eggs of the snail, apparently interfering with the development of the em-

bryo and causing death to some; (c) the active feeding of *Australorbis glabratus* on human fecal material.

D. Work on the life cycle of *Platynosomum fastosum*, the liver fluke of the cat, has shown decided progress under the direction of Mr. José F. Maldonado. Elucidation of the life cycle and biology of this parasite was completed during the year so that it can now be definitely stated that the parasite comes into maturity in the molluscan intermediate host two months after ingestion of the egg. These findings may be a small contribution to the meager knowledge on hand about a group of parasites that are of economic and zoölogical interest and, moreover, may open up numerous problems to be studied in the near future.

Work on the life history and biology of *Tamerlanea bragai*, the kidney fluke of the pigeon and a trematode that is little known, was completed this year, thus establishing a cycle of some two weeks from the time this trematode is ingested by the pigeon and its attaining adult form.

E. Miss Josefina Acosta has commenced work on the immunological diagnosis of *Endamoeba histolytica*, based on detecting antigen rather than antibody in the sera of the infected host. Miss Acosta is also working on a problem of immunity to infection with *Strongyloides stercoralis*, with special reference to the possible relationship that may exist between immunity acquired to the infection and the development of the free living generation.

Examination of the diaphragms of 104 wild rats for the presence of *Trichinella spiralis* revealed no larvae.

F. A parasitic survey of 70 monkeys from the Santiago Primate Colony to determine the reason for a certain disease condition then prevalent revealed that 50 percent of the animals harbored *Strongyloides*. Although some of the monkeys showed a heavy infection, this high intensity was probably due to a general loss of resistance that increased the infectivity to the worm. It is believed that infection with *Strongyloides* constituted no health problem serious to the colony.

G. Captain Harry D. Pratt, of the United States Public Health Service, continued his study of Puerto Rican anophelines, commenced a year ago by the late Dr. William A. Hoffman.

Lieutenant Walter L. Newton, of the National Institute of Health, remained for nine months in the department, working on a problem of mosquito transmission of *Wuchereria bancrofti*.

III. ROUTINE

During the year, the routine methods utilized in the department underwent a complete reorganization. Instead of the one routine test for a specific parasite requested by the physician or person sending in the fecal sample, it was decided that each sample coming to the laboratory should be submitted to the same technical procedure, that is, one that would disclose the largest number of parasites. It was therefore decided to apply the following technique in every instance—first, a saline and an iodine smear, most important in the diagnosis of trophic forms and cysts of Protozoa and in the disclosure of helminth ova; second, a modification of the DeRivas acid-ether technique, which is a more sensitive test for detecting the presence of helminth ova, especially that of *Schistosoma* and *Fasciola*. Although such a drastic change will constitute an additional expense to the department, it is believed that the benefits to be obtained in the long run will make the change worth while in securing a more complete record of parasitic incidence in Puerto Rico. The following is a statement of the routine work from July to August 31, 1943:

	For the University Hospital	By Special Request
Routine	307	26
<i>Schistosoma mansoni</i>	162	79
Amoeba	53	15
Hookworm	2	2
<i>Ascaris suum</i>	5	1
<i>Fasciola hepatica</i>	2	..
TOTAL	531	123

After September 1, 1943, and up to June 30, 1944, the number of fecal samples examined for all parasites in accordance with the new procedure was 4,219.

IV. TEACHING

The teaching activities of the department increased greatly over the past year; four courses were given as compared with one last year. A ten-week course was offered in medical technology, and three two-month courses were also given to two groups of sanitary inspectors and one group of public health nurses, respectively. In addition, a series of lectures on parasitology was offered to continental members of the Martin G. Brumbaugh Reconstruction Unit, working at Luquillo, Puerto Rico.

DEPARMENT OF MYCOLOGY AND DERMATOLOGY

Dr. A. L. CARRIÓN, Head

I. RESEARCH

A. CHROMOBLASTOMYCOSIS

The two cases of chromoblastomycosis discovered late during the past year were studied and the observations thereon filed for future report. The disease in one of these patients was of clinical interest because of the unusual location of the lesions on the right upper extremity and for the absence of cauliflower-like tumors. The fungus causing the infection in this case was classified as *Fonsecaea Pedrosoi communis*.

A study of the other case, made possible through the courtesy of Dr. I. González Martínez, also revealed the infection as located on the right forearm. There was found a single incipient lesion that had been treated and apparently cured with X rays. The fungus isolated from the lesion was recognized as *Pullularia pullulans*. It is worth while mentioning here that *Pullularia pullulans* has

been obtained previously in two other cases of chromoblastomycosis—one from Java and another from Canada. Comparative studies of these isolates are now under way.

B. DERMATOMYCOSIS

Observations of ringworm of the scalp have been continued with the addition of five new cases, all of them caused by *Trichophyton tonsurans*.

A total of 58 patients suffering from skin eruptions, suspected of *tinea corporis*, was also studied. Scales from the skin lesions revealed the presence of fungus structures in 24; dermatophytes were isolated in culture in 14 instances. Among the fungi obtained, there were 9 classed as *Trichophyton rubrum*; 2 fell within the species *Epidermophyton floccosum*; 1 was a *Microsporum gypseum*, 1 was *Trichophyton tonsurans*, and 1 was tentatively classed as *Pulularia pullulans*.

Of 189 cases with dermatophytes of the feet, 41 showed the presence of fungus structures in scales of lesions and 63 were positive in culture. Among the fungus isolations in this group of patients, 20 were classed as *Trichophyton rubrum*, 40 as *Trichophyton mentagrophytes*, 2 as *Epidermophyton floccosum*, and 1 as *Candida* (*Monilia*) *albicans*.

Presumptive cases of onychomycosis were observed in 183 instances. In 67, the scales showed fungus elements and 47 revealed the presence of pathogenic fungi in culture. They included 31 isolates of *Trichophyton mentagrophytes*, all of them from toenails, 15 isolates of *Trichophyton rubrum*—11 from toenails and 4 from fingernails—and 1 isolate of *Epidermophyton floccosum* from toenails.

C. GENERAL SURVEY OF FUNGUS DISEASES IN PUERTO RICO

This survey revealed one more case of *tinea negra*, the third registered in the records of the department. The isolated fungus was

classified as *Pullularia pullulans*. As already stated, this species has been recently isolated from cases of chromoblastomycosis, one of them Puerto Rican. An additional case of trichomycosis of the dark variety (*piedra negra*) was brought to light by the survey and its etiologic fungus classified as *Piedraia Hortai*. Several (15) cases of presumptive bronchomoniliasis were referred to the laboratory for mycologic investigation. *Candida* (*Monilia*) *albicans* was isolated from the sputum in 3 of them, but the etiologic importance of the fungus in these cases is questionable.

D. GRANULOMA INGUINALE

In October, 1942, G. C. Thomskey *et al* published a report on *The Successful Treatment of Granuloma Inguinale, with Special Reference to the Use of Podophyllin*. Considering the destructive character of this disease, its incapacitating effects, the physical and moral torture associated with it, and the frequent failures of the antimony salts that have been, so far, the only effective drugs used against this infection, it was decided to try the new podophyllin therapy on some Puerto Rican patients with granuloma inguinale. The results obtained in the first patient treated with this drug were dramatic. The local application of the drug—once daily for five consecutive days—produced a complete destruction of the infected tissues; the remaining ulcerations healed within a relatively short period. The scars are now soft and healthy looking, and there has been no sign of recurrence after several months of observation. Two other patients are now under treatment at the University Hospital and the improvement noted so far would point to an equally remarkable success.

The one serious handicap to podophyllin treatment, however, appears to be the inflammatory reaction, intense pain, and even a rise in temperature that follow the local application of the drug. In view of this, the department has requested the coöperation of the Department of Chemistry in order to isolate, if possible, the therapeutically active fraction of podophyllin. If this fraction were found

to be different from other fractions responsible for the local reaction produced on the patient, the isolation of the active substance would represent an essential improvement in the new method of treatment.

II. ROUTINE

A total of 657 routine specimens were examined up to June 30, 1944, to determine the presence of fungi; 178 were positive on direct microscopic examination and 155 in culture. The following fungi were obtained from this material: *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton tonsurans*, *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum gypseum*, *Candida* (*Monilia*) *albicans*, *Candida* (*Monilia*) *parapsilosis*, *Candida* (*Monilia*) *krusei*, *Piedraia Hortai*, *Pullularia pullulans*.

III. TEACHING

The department coöperated with the teaching schedule of the Department of Public Health by offering two lectures on "Fungus Diseases" and "Actinomycosis," respectively, which were given before two different groups of students enrolled in the Department of Public Health. In addition, three laboratory sessions were held for these same students so that they might have the opportunity of taking clinical specimens, observing them microscopically, and culturing them for morphologic study.

A more informal course in laboratory training in medical mycology was offered to Dr. Carlos Calero Molina, of Ecuador, temporarily serving in the University Hospital.

DEPARTMENT OF PATHOLOGY

Dr. ENRIQUE KOPPISCH, Head

I. PERSONNEL

Dr. C. A. Krakower, Assistant Professor of Pathology, resigned in November of last year to take up a new post at Tulane University in Louisiana. Dr. Guillermo M. Carrera Benítez was appointed Associate in Pathology and first assistant to Dr. Koppisch.

II. RESEARCH

A. TYPHUS FEVER

Of the 186 wild rats (86 *Rattus norvegicus*, 61 *Rattus rattus*, 26 *Rattus alexandrinus*, and 13 mixed or unclassified) caught between May 19 and August 30, 1943, advance autolysis, crushing of the brain at the time of trapping, or post-mortem contamination of the viscera left only 63 specimens from which the result of guinea pig inoculation could be analyzed. Two of the rats conveyed typhus fever to the inoculated guinea pigs, while in two others the inoculations were suggestive but the presence of typhus could not be conclusively proved; 3.2 percent of the 63 rats were definitely positive, with 6.4 as the probably actual total percentage. These are minimal figures, since no attempt was made to uncover inapparent infections by subpassage and only one guinea pig was inoculated from each wild rat. Both of these limitations were imposed on the survey by the difficulty in securing guinea pigs at the time.

Of the positive rats, both were of the *Rattus alexandrinus* variety, while the doubtfully positive were *Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*, respectively; both had been captured in San Juan proper. Out of the 15 patients studied by guinea pig inoculation up to March, 1944, one yielded a strain that died out on the third subpassage and two others gave strains that are now under study. In one of the latter, scrotal reactions were absent or minimal; all the strains, however, appear to be of murine typhus.

B. WEIL'S DISEASE

The wild rats caught for the typhus fever survey were studied at the same time for Weil's leptospirosis by the inoculation of guinea pigs with emulsions of kidney, by dark-field examination of the kidney, and by the study of the same organ after fixation and silver impregnation of leptospirae.

1. Out of 47 analyzable inoculations, 7, or 14.9 percent, were frankly positive for Weil's disease.

2. Of 177 dark-field examinations, 30, or 16.9 percent, showed leptospirae with the morphology of the agent of Weil's disease.

3. Of 100 rats whose kidneys were studied by the Krajian frozen-section method of silver impregnation, 14 harbored what seemed like typical leptospirae and 2 others had leptospira-like organisms considered not entirely characteristic. By this method the percentage was 14 to 16.

4. By the method of guinea pig inoculation, all the positives were *Rattus norvegicus*, representing one third of the group tested.

5. When examined by dark field, 29.4 percent of the positives were *Rattus norvegicus*, 7 percent were *Rattus rattus*, and 4.2 percent were *Rattus alexandrinus*. By this method, practically one half of the Norwegian rats were positive, one twelfth of the rattus, and one twenty-second of the alexandrinian.

6. When the leptospirae were searched for in the silver-impregnated kidneys, 14 were considered frankly positive. Of these, 13 were *Rattus norvegicus* and one was *Rattus alexandrinus*. The two doubtfully positive were also Norwegian rats. Furthermore, by this method 13 (possibly 15) of 25 *Rattus norvegicus* tested were positive and only one out of 17 *Rattus alexandrinus*, while none was positive out of 39 *Rattus rattus*.

By whatever method tested, 15 to 16 percent of all rats were found positive. Furthermore, the indications are quite clear that the problem is mainly one produced by the Norwegian or sewer rat, of which 33 to 50 percent are carriers of presumably pathogenic leptospirae, with the alexandrinian and rattus varieties playing a decidedly minor role.

C. With the collaboration of Dr. Luis R. Guzmán López, the cases with active amoebic lesions in the autopsy series of the department are being tabulated and prepared for publication.

D. With the collaboration of Dr. J. E. Taveras Rodríguez and, in connection with two fatal cases of balantidiasis, the literature on the pathology of that disease is being collected and reviewed.

E. A comparison is also being established of the histopathologic with Ferguson's method of digestion of viscera, such as colon and liver, in caustic soda or potash, for the post-mortem demonstration of schistosome egg shells.

F. All cases of active and inactive rheumatic fever in the series of 1,400 autopsies of the department are being revised for a study of the incidence and pathologic features of the disease, at autopsy, in Puerto Ricans.

III. ROUTINE

A. AUTOPSIES

The number of autopsies performed in the department from July 1, 1943, to June 30, 1944, was 61, or a monthly average of $5\frac{1}{12}$. These autopsies were carried out in the following institutions, or at their request:

Presbyterian Hospital	33
University Hospital	21
Municipal Hospital, Santurce	1
Fondo del Seguro del Estado	2
United States Public Health Service	2
Private request	2

The above figure represents a diminution of 19.7 percent over last year, when 70 autopsies, or a monthly average of $6\frac{1}{3}$, were performed.

B. MISCELLANEOUS PATHOLOGY

This past year the miscellaneous pathology was composed of the following:

Surgical specimens (human)	3,049
Partial autopsies (human)	45
Experimental specimens (animal)	349
TOTAL	3,443

and compares with the corresponding period of last year as follows:

Surgical specimens (human)	2,569
Partial autopsies (human)	87
Experimental specimens (animal)	167
	<hr/>
TOTAL	2,823

which represents a general increase of 21.9 percent. The human material increased by 19.8 percent; partial autopsies decreased by 48 percent, and experimental specimens increased by 108.9 percent.

IV. TEACHING

Dr. Luis R. Guzmán López, in training for the position of Pathologist in the District Hospitals of the Department of Health, completed his period of study in February. Dr. José E. Taveras Rodríguez, of Ciudad Trujillo, one of the University of Puerto Rico fellows, is receiving training in general pathology.

Ten lectures were delivered before medical technologists and sanitary engineers of the Department of Public Health on the spirochetes, the rickettsiae, the filtrable virus, and on pathological techniques.

DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH

Dr. GUILLERMO ARBONA, Head

I. PERSONNEL

The organization of the Department of Public Health was completed during the year with the appointments of Mr. José Rivera León, as Assistant Professor of Sanitary Engineering, Miss Edna S. McKinnon, as Assistant Professor of Public Health Nursing, Miss Celia Guzmán, as Instructor in Public Health Nursing, Mr. Orlando Bonilla, as Administrative Clerk and Laboratory Assistant. Mr. Nelson Biaggi, Assistant Sanitarian (R), United States Public Health Service, and a former member of the department's staff,

was detailed to the department and appointed, *ad honorem*, Associate in Sanitary Science. Professor Earle B. Phelps was also appointed Visiting Professor of Sanitary Science for a period of three months.

II. TEACHING

A. REGULAR COURSES

These were offered to public health engineers, public health nurses, and medical technologists, and commenced on September 7, 1943. A total of 36 students registered: 11 in the course for engineers, 12 in that for nurses, and 13 in the course on medical technology. During the year all students completed the prescribed courses and are now fulfilling the field work assigned as part of the requirements.

The course, Public Health Nursing I, which was offered to special students, commenced on April 14, 1944, and ended on June 30, 1944. A total enrollment of 24 students was divided into two groups that met on Friday afternoons and Saturday mornings.

B. SHORT-TERM COURSES

The first of these courses was open to sanitary inspectors and commenced on May 17, 1943, ending on August 17, 1943. A second group of 20 students enrolled for a similar course in November, 1943, and included 10 students from the Republic of Haiti, sent under the auspices of the Office of the Coördinator of Inter-American Affairs. A third group of 19 students was composed of 10 sanitary inspectors from the Department of Health of Puerto Rico and 9 from the Republic of Santo Domingo. The latter were also sent by the Office of the Coördinator of Inter-American Affairs.

A total of 118 students were registered in both the regular and short-term courses during the past year.

Plans for the coming academic year are taking into account a doubling of the year's enrollment. Postgraduate courses leading to a Master in Science in Public Health and a Master in Sanitary Sci-

ence, together with the already established courses for public health nurses and laboratory technicians, will be offered.

C. SPECIAL ACTIVITIES

The department coöperated at all times with the local offices of the United States Public Health Service and the Department of Health of Puerto Rico in studying problems affecting the public health of the Island. Accordingly, a project was prepared for the improvement of the abattoir at Río Piedras. A very short three mornings' course on cross connections was given to field personnel of the San Juan Aqueduct. Another short course on food handling was prepared and offered to the employees of the United States Public Health Service Marine Hospital.

Members of the department gave a course in public health and hygiene to pharmacy students and another to social workers, all at the University of Puerto Rico. During the visit of Professor Phelps to Puerto Rico, an open course in sanitary science, consisting of twelve two-hour lectures, was well attended by members of the engineering profession in Puerto Rico.

Coöperation was also given to the Departments of Bacteriology and Pathology in studying the epidemiology of typhus fever in Puerto Rico. Tabulation of the data of an intestinal parasite survey in Trujillo Alto was completed, and a study of the effect of chlorine on the motility and infectivity of the cercariae of *Schistosoma mansoni* is ready for publication.

SANTIAGO PRIMATE COLONY

Mr. M. I. TOMILIN, Head

Although the same conditions as of last year are yet prevalent, the Santiago Primate Colony is still quite active as regards its animal population. Its members are in good health; mortality is low, averaging about one monkey a month; reproduction is at its usual high.

Last year the Director of the colony was commissioned by the Army to transport some one hundred monkeys for research connected with the war effort. After a fourteen-day trip through submarine-infested waters, the animals were delivered safely without a single death.

After much thought and because of the uncertain future that has always loomed over the project, the Committee-in-charge of the colony decided to permit its transfer to the University of Puerto Rico in the belief that its future would be assured there and that its potentialities, so long overlooked, would be put to good work.

ADMINISTRATION

ARTURO A. PLARD, Administrative Officer

I. PERSONNEL

As of August 16, 1943, Mr. Arturo A. Plard was appointed to the position left vacant by the resignation of Mr. Félix Lamela. Mr. Ramón Collazo, Jr., accountant in this division, resigned for another post and was succeeded by Mr. Lucas Vicens, who had been his assistant. Miss Helen Booth, who for ten years was a secretary in this office, resigned in September. Mr. Juan A. Casañas, Jr., mechanical engineer for the entire institution, was taken into the Army.

II. ADMINISTRATIVE ACTIVITIES

In July, 1943, the Minimum Wage Board of Puerto Rico decreed a minimum wage for unskilled hospital employees; in November of the same year, the scale was again revised upward. On neither occasion was the School able to meet the minimum set by law, as the budget for the Hospital had already been apportioned by the Insular Legislature. A request was therefore placed before this body sometime during the year and a law was approved appro-

priating the sum of \$4,092.57 to meet the difference between the minimum and the actual salaries paid to these employees. Before the end of the present fiscal year all checks, covering such differences, had been issued and distributed among the employees.

The Purchasing Office reported a very busy year. A total of 4,168 requisitions, calling for 13,185 items, were received; 5,406 purchase orders were issued. Despite difficulties experienced in obtaining materials, this office has been able to comply with all requests. True enough, there have been delays but these were due, primarily, to priority regulations, shipping, and other factors that have had to be taken into consideration because of the present emergency.

On September 21, 1943, the Auditor of Puerto Rico authorized a revolving fund of \$5,000 with which the institution might purchase, in large quantities and at lower prices, supplies for the stock-room that services both the School and the Hospital.

A new Trust Fund to cover all incomes, resulting from apartment rentals, pathological services, students' fees, and other incomes of a similar nature, was approved by the Special Board of Trustees.

A summary financial statement as of June 30, 1944, is attached to this report.

As shown here, all activities of the School have continued uninterrupted during the year in spite of the trying days through which Puerto Rico is passing. The staff of the School has carried on with the same enthusiasm and loyalty as before. The people of Puerto Rico have continued their faithful support of the School. Coöperation with the Department of Health of Puerto Rico brought about the expansion of our own Department of Public Health. As we have mentioned before, the School is now offering the facilities of this department to the Committee on Inter-American Affairs for the training of students from countries bordering the Caribbean, whose environmental conditions are more or less like those existing here. In this connection, we may say that more and more emphasis is being laid on bedside instruction rather than descriptive,

in addition to instruction at the dispensary and in the field, where the student can appreciate the problem firsthand.

Our relations with Latin America seem to have been helped but, unfortunately, we cannot say the same for those with the United States in spite of all efforts to find support on the mainland. The tendency there seems to be towards creating new facilities rather than to support those already established. Whether it is sometimes due to personalities, or whether it arises from that sense of superiority for all things on the continent, it nevertheless helps to work towards a lack of understanding and to bring about only a state of confusion.

These difficulties are further accentuated by the fact that the relations between Columbia University and the University of Puerto Rico are not as clearly defined as they might be. It would be only fair to the staff of the School to know that the nature and scope of these relations will be clarified at a near date and that a more sympathetic working plan will be put into effect.

Respectfully submitted,

P. MORALES OTERO, M.D.

Director

June 30, 1944

PUBLICATIONS OF THE SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE 1943-1944

- | | |
|---|---|
| ANDREWS, J. S.,
MALDONADO, J. F. | Some aspects of experimental eosinophagostomiasis in cattle.
Am. J. Vet. Res., 13: 211-25, 1943. |
| ASENJO, C. F. | The alkaloids.
Bol. Oficial Asoc. Químicos de Puerto Rico, Dec., 1943, pp. 43-51. |
| ASENJO, C. F.,
COOK, D. H.,
FERNÁNDEZ, M. DEL C.,
ALVAREZ, L. A. | Chemical changes of the papaya plant during development, with special reference to its proteolytic activity.
J. Agr. U. Puerto Rico, 27: 1-15, 1943. |
| ASENJO, C. F.,
GOYCO, J. A. | Expressed tropical almond (Talisay) oil.
J. Am. Chem. Soc., 65: 1417-18, 1943.

The composition of the solid fraction of expressed avocado pulp oil.
J. Am. Pharm. Assoc., 32: 259-60, 1943, Sc. Ed.

The characteristics and composition of expressed papaya (<i>Carica papaya</i> L.) seed oil.
J. Oil & Soap, 21: 217-18, 1943. |
| CARRIÓN, A. L.,
SILVA, M. | Ringworm of the scalp in Puerto Rico.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 329-92, 1944. |
| GOYCO, J. A. | The available iron in some tropical foodstuffs.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 502-505, 1944. |
| HERNÁNDEZ MORALES, F. | The incidence of various types of gastric disease in Puerto Rico as revealed by gastroscopic study.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 36: 114-16, 1944.

Diagnosis of lymphogranuloma venereum adenitis.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35: 163-65, 1943.

A note on the treatment of schistosomiasis mansoni with gentian violet.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 666-67, 1944. |

- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
CARRERA, G. M. The Frei test. Its incidence in the indigent class of Puerto Rico.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 95-106, 1943.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
NOYA BENÍTEZ, J. Cancer of the stomach in Puerto Rico.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35: 105-109, 1943.
- KRAKOWER, C.,
HOFFMAN, W. A.,
AXTMAYER, J. H. Portal-systemic venous collaterals in the guinea pig with schistosomal cirrhosis of the liver.
Arch. Path., 36: 39-50, 1943.
- Granulación en la cubierta de los huevos de *Esquistosoma mansoni* (Translation).
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 669-79, 1944.
- MALDONADO, J. F. A note on the life cycle of *Tamerlanea bragai* Santos (Research Note).
J. Paras., 29: 424, 1943.
- MORALES OTERO, P. Nuestros Problemas. 224 pp. (San Juan, P. R.: Biblioteca de Autores Puertorriqueños, 1943).
- Algunas observaciones sobre el problema poblacional de Puerto Rico.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35: 378-83, 1943.
- Algunas observaciones sobre el problema de la alimentación en los campesinos de Puerto Rico.
Bol. Oficial Asoc. Químicos de Puerto Rico, Dic., 1943, pp. 3-7.
- Present activities of the School of Tropical Medicine in collaboration with the Insular Department of Health.
Science, 99: 473, 1944.
- MUNSELL, H. E. Vitamins and their occurrence in foods.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 256-89, 1943.
- NOYA BENÍTEZ, J. Anestesia espinal continúa.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35: 150-55, 1943.

- NOYA BENÍTEZ, J.,
GUZMÁN LÓPEZ, L. R. Surgical treatment of the rectal stage of lympho-
granuloma venereum: abdominoperineal trans-
anal resection with perineal colostomy and pres-
ervation of the anal sphincter.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19:
428-54, 1944.
- OLIVER GONZÁLEZ, J. Antigenic analysis of the isolated tissues and
body fluids of the roundworm *Ascaris suum*.
J. Infect. Dis., 27: 202-12, 1943.
- PILA, M. DE LA Mortality from heart disease in Puerto Rico as
shown by vital statistics.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19:
508-27, 1944.
- PRATT, H. D. Identification of larvae of Puerto Rican ano-
pheles.
U. S. Pub. Health Rep., 58: 1943.
- SUÁREZ, R. M. Studies of the nutrition problem of Puerto Rico.
I. Vitamin A deficiency in relation to dark adap-
tation and ocular manifestations.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19:
62-81, 1943.
- SUÁREZ, R. M.,
HERNÁNDEZ MORALES, F.,
DÍAZ RIVERA, R. S. Aspirated bone-marrow studies in normal *Ma-
caccus rhesus* monkeys.
Am. J. M. Sc., 205: 518-86, 1943.
- SUÁREZ, R. M.,
HERNÁNDEZ MORALES, F.,
BENÍTEZ GAUTIER, C. Infectious mononucleosis.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 36: 254, 1944.
- TORREGROSA, M. V.,
MONTILLA, E. Irregular isoagglutinin reactions encountered in
a tropical area.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19:
237-46, 1943.
- WRIGHT, G.,
OLIVER GONZÁLEZ, J. Electrophoretic studies on antibodies to *Trichi-
nella spiralis*.
J. Infect. Dis., 72: 242-45, 1943.

IN PRESS

- ASENJO, C. F. Recent advances in the field of enzymatic anthel-
mintics.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico.

- ASENJO, C. F.,
FERNÁNDEZ, M. DEL C. Uses, preparation and properties of pinguinain, the protein-splitting enzyme from the *maya* fruit. J. Agr. U. Puerto Rico.
- ASENJO, C. F.,
GOYCO, J. A.,
FERNÁNDEZ, M. DEL C. A note on the presence of calcium oxalate in the *maya* fruit. J. Am. Pharm. Assoc., Sc. Ed.
- CARRIÓN, A. L. Mycetoma by *Monosporium apiospermum* in St. Croix, Virgin Islands. Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- FOX, IRVING,
HOFFMAN, W. A. New neotropical biting sandflies of the genus *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae). Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- HERNÁNDEZ MORALES, F. Gastroscopic and rectosigmoidoscopic observations in tropical sprue. Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- Poisoning by oleoresin of aspidium. Report of a case with post-mortem findings.
Idem.
- Hematemesis nine years after splenectomy.
Idem.
- The manifestations of schistosomiasis mansoni in the large intestine.
Idem.
- Rectosigmoidoscopies studies in schistosomiasis mansoni.
Idem.
- Treatment of schistosomiasis mansoni. A partial review of the literature.
Idem.
- Treatment of schistosomiasis mansoni with fuadin.
Idem.
- Toxic reactions to fuadin.
Idem.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
RUIZ CESTERO, G. Roentgenologic changes in the small intestine in the presence of *Schistosoma mansoni*. Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.

- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
OLIVER GONZÁLEZ, J. The results of examination of stools obtained with and without a laxative in schistosomiasis mansoni.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
BARALT, J. Bacteriologic examination of stomach contents.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- KRAKOWER, C.,
HOFFMAN, W. A.,
AXTMAYER, J. H. Defective granular eggshell formation by *Schistosoma mansoni* in experimentally infected guinea pigs on a vitamin C deficient diet.
J. Infect. Dis.
- MORALES OTERO, P. Public aspects of medical practice in Puerto Rico.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico.
- OLIVER GONZÁLEZ, J. A substance in animal parasites related to the human isoagglutinogens.
J. Infect. Dis.

The inhibition of the human isoagglutinogens by a polysaccharide from *Ascaris suum*.
Idem.
- OLIVER GONZÁLEZ, J.,
BERCOVITZ, Z. T. Precipitin reactions with antigen prepared from microfilariae of *Wuchereria bancrofti*.
Am. J. Trop. Med.
- OLIVER GONZÁLEZ, J.,
MONTILLA, E. The effect on blood agglutinins of a polysaccharide isolated from *Ascaris suum*.
Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.
- OLIVER GONZÁLEZ, J.,
BIAGGI, N.,
RIVERA LEÓN, J. The effect of chlorine on the motility and infectivity of the cercariae of *Schistosoma mansoni*.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- POMALES LEBRÓN, A.,
DAMMIN, G. J.,
MORALES OTERO, P. A throat culture survey of troops stationed in Puerto Rico.
Am. J. Pub. Health.
- SUÁREZ, R. M. Heart disease in Puerto Rico.
Am. Heart J.
- SUÁREZ, R. M.,
HERNÁNDEZ MORALES, F. Pulmonary schistosomiasis.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- WEGMAN, M.,
DÍAZ AILES, A.,
BASORA DEFILLÓ, J. Sulfaguanidine in bacillary dysentery in children.
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.

SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE, SAN JUAN, PUERTO RICO
FINANCIAL REPORT OF INSULAR GOVERNMENT FUNDS
FOR THE FISCAL YEAR 1943-44

	<i>Balances July 1, 1943</i>	<i>Appropriations</i>	<i>Income</i>	<i>Total Available</i>	<i>Disbursements</i>	<i>Balance June 30, 1944</i>
UNIVERSITY FUND—TRUST FUND . . . . .	...	\$128,705.00	...	\$128,705.00	\$126,891.36	\$ 1,813.64
SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE						
UNIVERSITY HOSPITAL . . . . .	...	124,680.00	...	124,680.00	119,045.37	5,634.63
PAY PATIENTS' FEES						
UNIVERSITY HOSPITAL—TRUST FUND	\$35,201.58	...	...	35,201.58	25,604.97	9,596.61*
SPECIAL DEPOSIT—PAY PATIENTS' FEES						
UNIVERSITY HOSPITAL—TRUST FUND	13,019.81	...	\$58,066.49	71,086.30	12,211.26	58,875.04*
SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE UNIVERSITY HOSPITAL ("Payment of wages due to Unskilled Employees of the Hospital of Tropical Medicine," Fiscal Year 1943-44) . . . . .	...	4,092.57	...	4,092.57	3,944.22	148.35
EXPENSES—BLOOD BANK . . . . .	...	25,000.00	...	25,000.00	24,787.12	212.88
P.H.S. TITLE VI—DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH						
SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE—TRUST FUND . . . . .	...	23,355.33	...	23,355.33	22,051.62	1,303.71
EXPENSES—DEPARTMENT OF PATHOLOGICAL ANATOMY . . . . .	...	5,000.00	...	5,000.00	3,290.90	1,709.10
SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE—FOR COÖPERATIVE PROJECT VETERINARY BACTERIOLOGY—TRUST FUND						
SPECIAL FUND TO COÖPERATE IN THE STUDY OF OILS ON NATIVE PLANTS—SCHOOL OF TROPICAL MEDICINE TRUST FUND	3,999.23	...	...	3,999.23	387.82	3,611.41*
	150.09	...	...	150.09	8.00	142.09*
	<u>\$52,370.71</u>	<u>\$310,832.90</u>	<u>\$58,066.49</u>	<u>\$421,270.10</u>	<u>\$338,222.64</u>	<u>\$83,047.46</u>

Certified Correct: L. VICENS
Accountant

Approved: ARTURO A. PLARD
Administrative Officer

* These balances will be available for the fiscal year 1944-45.

Escuela de Medicina Tropical

BAJO LOS AUSPICIOS DE LA UNIVERSIDAD DE COLUMBIA

SAN JUAN, PUERTO RICO

Memoria del Director

Del Curso de 1943 a 1944

PUBLICADO POR LA
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
Y LA
UNIVERSIDAD DE COLUMBIA

MEMORIA
DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA DE
MEDICINA TROPICAL

Año académico de 1943-44

SEÑORES DE LA JUNTA ESPECIAL DE SÍNDICOS:

Me es muy grato comunicar a ustedes que en el curso académico de 1943 a 1944 ha mejorado notablemente la situación por que atravesó nuestra institución en los días que siguieron al inicio de la guerra después del ataque a Pearl Harbor. Aunque aún el conflicto bélico no ha cesado, los signos de peligro van desapareciendo gradualmente de nuestras costas y con ello se han liberalizado las reglas que impedían la adquisición de materiales y aparatos de imprescindible necesidad para las labores de investigación. Aún tropezamos con algunas dificultades, pero éstas no han perjudicado al desarrollo del curso académico.

La llamada al servicio de las armas de todos los hombres de edad militar nos ha causado algunos trastornos por la dificultad que representa reemplazar empleados especialmente preparados para desempeñar funciones técnicas. Aunque algunos miembros del Cuerpo Facultativo del Hospital de la Universidad, donde eran indispensables sus servicios, fueron incorporados como oficiales del Ejército y la Marina, abrigamos el temor de que los que aún quedan puedan ser llamados en cualquier momento. En el Hospital hemos tenido la fortuna de substituir los médicos salientes con señoritas graduadas en Medicina, las cuales desempeñan eficientemente la labor de nuestra algo exigua facultad.

En los laboratorios, donde se requiere mucho tiempo y paciencia^a para preparar el personal técnico, hemos tenido que hacer frente a esta situación, examinando y rechazando solicitudes de personas inaceptables por su falta de preparación. Todos los departamentos de

la Escuela han tenido que atemperar sus funciones por causa de que tuvieron que ausentarse empleados con una dilatada práctica en su oficio.

Aunque existe en la isla indudable escasez de enfermeras, lo cual no se debe enteramente a la situación que hemos señalado antes, muchas de las que venían de antiguo trabajando en el Hospital han abandonado sus puestos para aceptar otros más remunerativos en el continente.

En el año académico que acaba de terminar nos hemos visto honrados por un respetable número de visitantes, figurando entre ellos la Dra. Lydia F. Roberts, de la Universidad de Chicago; el Dr. Pieter Hönig, de Java; los Srs. Horace R. Byers y D. Clay McDowell, del Instituto de Meteorología de la Universidad de Chicago; el Dr. Etienne Montèstruc, Director del Instituto Pasteur de Martinica; Dr. Olympio de Fonseca (hijo), de la Facultad de Medicina de la Universidad del Brasil; Dr. Heitor P. Fróes, de Bahía, Brasil; Dr. Hobart A. Reimann, del Colegio Médico de Jefferson; Dr. Max Rheinstein, de la Escuela de Leyes de la Universidad de Chicago; Dr. Henry E. Meleney, de la Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York; Dr. Charles E. Shepard, de la Oficina del Coordinador de Asuntos Interamericanos; Sr. Rupert Briercliffe, Director de Fomento y Beneficencia de las Antillas Británicas, quien vino acompañado del Dr. D. R. Huggins de Trinidad; el Cirujano General del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, Dr. Thomas Parran; Srta. Janet B. Pinney, Editora de *The Journal of Social Hygiene*; Dr. William F. Snow, de la Ciudad de Nueva York; Dr. Hardy A. Kemp, del Colegio de Medicina de la Universidad Estatal de Ohio; Profesor Earle B. Phelps, Dr. James T. Culbertson y Dr. Harry M. Rose, del *College of Physicians and Surgeons* y Sr. Oswald Garrison Villard, de Nueva York. Numerosos oficiales del cuerpo médico del Ejército y de la Marina de los Estados Unidos, estacionados en la isla o en tránsito para otros países, nos han honrado asimismo con su visita, habiendo quedado todos grandemente interesados en nuestra institución y sorprendidos de su progreso.

La visita que nos dispensó el Dr. Shepard ha resultado altamente fructífera, pues merced a sus esfuerzos como Jefe de la División de Enseñanza Profesional y Educación Sanitaria de la Oficina de Asuntos Interamericanos, fueron enviados a cursar estudios en nuestro Departamento de Salud Pública once estudiantes haitianos. El programa de estudios preparado especialmente para estos becados durante el curso estival, hubo de prolongarse y ampliarse para adaptarlo a varios médicos e ingenieros procedentes de distintos países hispanoamericanos que vinieron a hacer en el nuestro las prácticas extrauniversitarias requeridas en los estudios superiores que cursaban en varias universidades norteamericanas. Abrigamos la esperanza de que continuarán acudiendo a nuestra Escuela otros estudiantes con el mismo objeto que estos primeros.

El Dr. Henry E. Meleney vino a este país para observar las posibilidades que ofrecía la Escuela como centro de enseñanza práctica de Medicina Tropical. Su informe favorable debe haber influido en la llegada poco después del Dr. Carroll LeFleur Birch, de la Universidad de Illinois, que pasó entre nosotros dos meses realizando trabajos de hematología en los leprosos.

El Dr. William Henry Grant, del Colegio Médico de Meharry, pensionado de la Fundación Rockefeller, vino a realizar una labor especial de Parasitología y Medicina Tropical. La Srta. María Dolores Fernández de Ciudad Trujillo, República Dominicana, estuvo completando estudios técnicos sobre Patología Clínica.

La matrícula durante el curso fué de 111 estudiantes: 8 en Medicina Tropical, 102 matriculados en distintos cursos de Salud Pública y uno en estudios especiales.

Nuestras aspiraciones de que la Escuela de Medicina Tropical ocupe un puesto respetable como institución docente conocida en toda la América Latina, han recibido el estímulo y la ayuda del Rector de la Universidad, Dr. Jaime Benítez, con la creación de tres becas para estudiantes hispanoamericanos. En estos momentos están becados, el Dr. José Edmundo Taveras Rodríguez, de Ciudad Trujillo, cursando enseñanza de Patología Tropical, el Dr. Guillermo

González Barrientos, de Ciudad de México, especializándose en Parasitología Tropical, y la Dra. Daisy Fallas Bolaños, de San José de Costa Rica, estudiando Micología.

Nuestra institución tomó parte principalísima en el Congreso Regional de Higiene Social, celebrado en la Ciudad de San Juan, el 9 de febrero de 1944, patrocinado por todas las instituciones sanitarias federales e insulares y por varias asociaciones cívicas del país. En esa ocasión fuimos honrados con la presidencia y dirección de los debates de una de las cuatro secciones en qua se dividió el Congreso. Acudieron a él varias personalidades eminentes de distintos países, especialistas en este campo de la Medicina Social. En nuestro concepto, el Congreso resultó el acontecimiento más notable del año, por su trascendencia médicosocial.

El Cirujano General del Servicio de Salud Pública, Dr. Thomas Parran, que fué invitado de honor a dicho Congreso Regional, pronunció el discurso de la sesión inaugural de la Asamblea Anual de la Asociación de Salud Pública de Puerto Rico, filial de la Asociación Nacional, celebrada durante los días 10, 11 y 12 de febrero de 1944.

Como miembro de la delegación de Puerto Rico a la Conferencia Interantillana, celebrada bajo los auspicios del Departamento de Estado, estuvimos durante varios días del mes de marzo en la isla de Barbados, impartiendo nuestro consejo técnico durante las deliberaciones, las cuales giraron en torno a los problemas de nutrición y salud pública comunes a todos los países del Caribe. Aprovechamos esta oportunidad para proponer la creación de una Asociación de Salud Pública y Medicina Tropical de las Antillas. Cuando al finalizar los trabajos quedó organizado el Comité de Investigaciones del Caribe, fuimos honrados con el nombramiento de miembro del Comité Permanente de Investigaciones sobre agricultura, alimentación, pesquería y forestación.

Durante el año pasado fuimos también designados para formar parte del comité técnico de la Asociación Americana de Medicina Tropical.

CURSO DE CONFERENCIAS Y LECCIONES CLÍNICAS DURANTE EL AÑO ACADÉMICO 1943-44

NOVIEMBRE DE 1943

- Jueves 4 Nuevo método operatorio para la colostomía en la estrechez rectal del linfogranuloma inguinal. Dr. JOSÉ NOYA BENÍTEZ.
- " 18 Acción de la planta *Momordica charantia* L. ("cundeamor") en la diabetes sacarina. Prueba de su actividad hipoglicémica en un extracto alcohólico. Dr. JUAN A. PONS.

DICIEMBRE DE 1943

- Jueves 2 Algunos aspectos sanitarios de la lucha contra la malaria en los acantonamientos militares de Puerto Rico. Coronel JOHN M. HENDERSON, del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos.
- " 9 Infecciones comunes del conducto respiratorio, y su tratamiento. Dr. HOBART A. REIMANN, del *Jefferson Medical College*.
- Jueves 16 Control de las enfermedades venéreas en los Estados Unidos. Coronel RAYMOND A. VONDERLEHR, del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos.

ENERO DE 1944

- Jueves 13 Relación del cuadro clínico de la amibiasis con las distintas cepas de *Endamoeba histolytica* y sus medios de cultivo. Dr. HENRY E. MELENEY, de la Universidad de Nueva York.
- " 20 Intento de diagnóstico roentgenológico de los tumores óseos. Comandante Médico MANUEL GUZMÁN.
- " 27 Estudios del estado de la nutrición como método auxiliar para determinar las deficiencias vitamínicas. Dra. HAZEL E. MUNSSELL.

FEBRERO DE 1944

- Jueves 3 La ansiedad, un problema médico. Dr. LUIS M. MORALES.
- " 17 El Ingeniero de Salud Pública y el medio ambiente. Profesor EARLE B. PHELPS, del *DeLamar Institute of Public Health*.
- " 24 Hepatitis. Comandante Médico Z. TAYLOR BERCOVITZ y Capitán Médico H. R. KNOCH.

MARZO DE 1944

- Jueves 2 Notas sobre el diagnóstico de los trastornos febriles en la infancia. Dr. ANTONIO ORTÍZ ORTÍZ.
- " 9 Micetoma en las Pequeñas Antillas. Un caso provocado por el *Monosporium apiospermum*. Dr. ARTURO L. CARRIÓN.
- Jueves 16 Tratamiento con penicilina de doscientos casos de gonorrea sulfonamidorrresistente. Comandante Médico LUIS A. SANJURJO.
- " 23 Lección clínicopatológica con presentación de casos de:
a. Cardiopatía reumática inactiva.
b. Cardiopatía reumática activa.
c. Malaria, strongiloidiasis con hiperinfección y septicemia terminal. Dr. ENRIQUE KOPPISCH.
- " 30 Presentación de casos gastrotomizados y esplenectomizados. Dr. BASILIO DÁVILA.

ABRIL DE 1944

- Jueves 13 Tumores de la vesícula urinaria. Dr. JOSÉ C. FERRER.
- " 20 Lección clínicopatológica. Dr. ENRIQUE KOPPISCH.

MAYO DE 1944

- Jueves 4 Cardiopatías en Puerto Rico. Análisis de 1,081 casos. Dr. RAMÓN M. SUÁREZ.
- " 11 *Roseola Infantum*. Dr. R. FERNÁNDEZ MARCHANTE.
- " 18 Efecto de la alimentación con "arroz y habichuela" en el crecimiento y la reproducción de las ratas albinas. Dra. MARIANNE GOETTSCH.
- " 25 Lección clínicopatológica. Dr. ENRIQUE KOPPISCH.

LA BIBLIOTECA

Bibliotecaria: ANA R. C. VELÁZQUEZ

En el presente curso académico cumple diez años de servicios la bibliotecaria actual, por lo cual creemos oportuno pasar revista al progreso realizado en esta dependencia escolar durante ese tiempo. Algunos miembros de nuestra Facultad recuerdan aún la primera instalación de nuestra biblioteca, ubicada en el segundo piso del edi-

ficio principal de la Escuela, donde se coleccionaban nuestros libros. A los que han conocido la biblioteca tal como hoy se encuentra no les es fácil imaginarse su modesto comienzo. Hoy día su espléndida instalación material corre parejas con el servicio que presta. La organización de sus funciones y la extensión de su horario permiten a los estudiantes dedicar más tiempo a la lectura e investigación bibliográfica. El número de permisos expedidos para sacar libros a personas no pertenecientes a la institución, pero relacionadas con la misma, llega a 116.

Los fondos existentes al hacerse cargo de esta dependencia la bibliotecaria actual, consistían de unos 873 libros de texto y 1,923 volúmenes encuadernados de revistas y periódicos científicos, cuyas cifras han seguido creciendo continuamente, a compás con la expansión material de la biblioteca, de tal modo que al finalizar el mes de junio de 1944 los volúmenes pasan de 8,765. Los fondos de la biblioteca forman actualmente una colección de 3,496 libros, 5,269 volúmenes encuadernados de revistas periódicas y 4,420 títulos de separatas, folletos, tesis, artículos, recortes, etc.

Según los datos incompletos del año 1934, las publicaciones periódicas que entonces se recibían en la Biblioteca eran: 65 por suscripción, 79 por canje y 19 libre de coste. Hoy figuran en los índices 135 suscripciones, 167 canjes y 67 revistas gratis.

Como anotábamos en nuestra Memoria del año anterior, figuran en estas cifras las revistas y publicaciones que se recibían antes de la entrada de los Estados Unidos en la guerra, no habiendo dado de baja ninguna de las suscripciones que se consideraron de cierta importancia para la labor de investigación, aunque no se hubieran recibido estas publicaciones, ya por haberse suspendido en algunos países en guerra, por imposibilidad de circular por el correo o por peligro de su pérdida. Las que se canjean con nuestro *Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine* son recibidas merced a un convenio efectuado con la *Columbia University Press*. En cuanto a las publicaciones no recibidas por motivo de la guerra, la

Biblioteca tomará las medidas necesarias para reponerlas a su debido tiempo.

Entre las 369 publicaciones periódicas actualmente en existencia, no figuran los volúmenes de colecciones incompletas, las cuales suman un total de 12,088. Tratamos de completar esta serie de libros, pues los consideramos indispensables como fuentes de información en la labor investigadora de nuestra escuela.

Durante estos diez años solamente se han encuadernado 2,777 volúmenes de colecciones de revistas, en cuya cifra no figuran las colecciones de revistas recibidas como donativo, que alcanzan a 569 títulos.

La creación del Departamento de Salud Pública con las importantes funciones docentes que ha de desempeñar, ha hecho aumentar considerablemente el número de lectores en la biblioteca, por lo que ha habido necesidad de asignar fondos adicionales para la compra de 810 obras y revistas científicas, ya catalogadas en el mes de junio de 1944. Al intensificarse la labor docente, ha habido asimismo necesidad de aumentar el personal auxiliar de esta dependencia.

Al comienzo del curso escolar nuestra biblioteca y la de la Universidad de Puerto Rico formaron un convenio para ayudarse mutuamente con intercambio de libros. Préstamos de esta clase han sido muy frecuentes entre nuestra biblioteca y la de la Estación Experimental de Agricultura de Río Piedras.

La Asociación de Bibliotecas Médicas ha regalado a la nuestra 1,862 títulos y 136 volúmenes completos, lo que supone un aumento en nuestros fondos de 962 títulos y 98 volúmenes. De acuerdo con la indicación que se nos hizo por el servicio de canje interbibliotecario, durante el año pasado hemos distribuido 1,641 títulos y 52 volúmenes completos entre 60 bibliotecas, de tal modo que actualmente tenemos 6,973 publicaciones duplicadas y 263 tomos completos.

Hemos recibido como donativo la colección particular de libros del difunto Dr. William A. Hoffman, compuesta de 136 volúmenes encuadernados comprendiendo 105 títulos, a más de una serie de

varios miles de separatas. Generosamente han contribuído con sus regalos bibliográficos los doctores P. Morales Otero, Guillermo Arbona, Conrado F. Asenjo, Carlos Calero, A. L. Carrión, Alexander T. Cooper, F. Hernández Morales, Enrique Koppisch, Hazel E. Munsell, J. Oliver González, Capitán Herman Schneck, Sr. Nelson Biaggi y el Sr. José A. Goyco. Merecen mencionarse especialmente los donativos del Dr. D. H. Cook (448 títulos, 30 tomos de publicaciones y 11 libros de texto) y del Dr. C. A. Krakower (931 separatas, 14 tomos de publicaciones, 44 folletos y 2 libros de texto). Queremos mencionar especialmente nuestra gratitud al Dr. Carlos V. Muñiz por la ayuda prestada para que pudiéramos adquirir algunas obras de mérito publicadas por la *American Veterinary Medical Association*.

Desde hace varios años nuestra biblioteca viene adquiriendo y suministrando a los investigadores que lo desean, micropelículas de citas bibliográficas, en lugar de copias fotostáticas o mecanografiadas. Este año quedará instalada una cámara especial con los aparatos necesarios para la lectura de las micropelículas, lo cual facilitará grandemente la labor de nuestros investigadores.

Complácenos consignar aquí el progreso realizado en este departamento escolar, cuya encargada le ha dedicado todas sus energías, dándose cuenta de la situación especial de nuestra biblioteca, que aún aislada como está de otras instituciones semejantes de los Estados Unidos, es el centro depositario de la ciencia médica en este país.

DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

Jefe: Dr. P. MORALES OTERO

I. PERSONAL

Al Sr. Luis M. González, Asociado del Departamento, se le concedió una licencia de un año para realizar estudios superiores que le

capacitasen para obtener su grado de Doctor en Filosofía con especialización en Bacteriología. Estuvo en la Universidad de Pennsylvania bajo la dirección del Dr. Stuart Mudd y preparó su tesis doctoral sobre la estructura antigénica de los bacilos del grupo disenterico.

Se le concedió también una licencia al Sr. Enrique Pérez, Auxiliar del Departamento, para cursar en la Universidad de Pennsylvania estudios superiores en relación con su grado de Bachiller en Ciencias.

II. INVESTIGACIÓN

A. LOS ESTREPTOCOCOS EN LOS PAÍSES TROPICALES

1. En cooperación con el Comandante Médico G. J. Dammin, de los laboratorios del Departamento Médico del Ejército en las Antillas, se ha realizado una investigación de las cepas de estreptococos hemolíticos, huéspedes de las fauces de los soldados continentales o isleños de San Juan y puestos vecinos. Hicimos siembra con exudados procedentes de las fauces de 988 sujetos, entre ellos 515 continentales, residentes en este medio tropical por espacios variables de tiempo, entre 4 meses y 2 años, y de 473 puertorriqueños, de los cuales sólo 6 habían residido fuera de la isla. Los resultados obtenidos demuestran que, entre los soldados puertorriqueños, el número de portadores de estreptococos del grupo "A" es muy bajo en comparación con lo que ocurre entre los soldados del continente. No existe ningún paralelismo entre la proporción de portadores del grupo "A" y el número total de portadores de estreptococos beta-hemolíticos.

Procedióse asimismo a hacer las determinaciones de antihemolisinas en el suero de este mismo grupo de sujetos. El contenido antihemolisínico fluctuó entre 13 y 793 unidades, entre los soldados continentales; y entre 13 y 631 unidades, en los soldados puertorriqueños. El valor medio entre estos últimos (73.0) resultó algo más elevado que en los primeros (69.2).

2. Estudio del papel que desempeña el grupo "A" de estreptococos betahemolíticos en los ataques agudos de filariasis, verificado en colaboración con el Dr. F. Hernández Morales, del Hospital de la Universidad, en el que se corroboran las observaciones anteriores sobre la falta de relación existente entre la aparición de los ataques y la existencia o no de dichos organismos en las fauces de los enfermos filáricos. Aisláronse varias cepas de estreptococos procedentes de las lesiones que presentaban en las extremidades inferiores los enfermos linfangíticos, así como también otras cepas estreptocócicas procedentes de diversas fuentes. Estas cepas fueron conservadas en depósito para proceder a clasificarlas y comparar su distribución, según los diferentes tipos serológicos.

Practicáronse nuevas determinaciones del contenido antihemolísínico en 152 casos de filariasis que sufrían ataques recurrentes de linfangitis. En este grupo se obtuvo un contenido medio de 131 unidades, lo que resulta mucho más elevado que el contenido en el suero de 476 soldados puertorriqueños, ensayado al mismo tiempo y con el mismo filtrado hemolítico, en el que se obtuvo un valor de 73 unidades. Actualmente se está obteniendo suero de enfermos filáricos que sufren ataques de linfangitis recurrente, para verificar determinaciones en serie del contenido antihemolísínico.

3. En cooperación con el Dr. James Steele, Bacteriólogo Consultor de Medicina Veterinaria del *United States Public Health Service*, se emprendió una investigación de los microorganismos causantes de las mastitis del ganado vacuno en Puerto Rico. El interés de esta investigación consiste en averiguar la posible patogenicidad para el hombre de los estreptococos causantes de mastitis en el ganado vacuno.

Este estudio girará en torno a dos puntos: (a) exámen bacteriológico de la leche procedente de vacas en buen estado de salud aparente, examen de material procedente de vacas enfermas, y (b) clasificación serológica y de las propiedades biológicas de las cepas estreptocócicas que se aislen. Hasta la fecha, se han examinado 170

animales de una misma vaquería, los cuales no presentaban signos de infección estreptocócica, habiéndose al mismo tiempo obtenido cultivos de otras tantas muestras de la leche de esos animales. En dichos cultivos han aparecido estreptococos del grupo "B," frecuentemente en gran número, y, alguna vez, en cultivos puros (en 41 animales, o sea, en 24.1%). Ha aparecido también una sola cepa del grupo "A."

4. En el estudio de la flora microbiana de las fauces de monos rhesus (exámenes de exudado laringofaríngeo de cien animales), han resultado 20 cultivos positivos de estreptococos betahemolíticos: 1 del grupo "A," 17 del "C" y 2 del "G." Con este estudio queda completo el comenzado en el año 1938.

B. AGLUTININAS HETEROFILAS

1. En colaboración con el Dr. Eduardo Montilla, se investigó la posible relación de las aglutininas heterofilas en suero sanguíneo de donantes, con los distintos grupos de sangre humana. Se ha examinado el suero sanguíneo de 1,025 donantes voluntarios, anotándose los resultados de las pruebas verificadas. Las diferencias encontradas no fueron muy notables.

2. En cooperación con el Comandante Médico G. J. Dammin, verificáronse también pruebas de aglutinación de anticuerpos heterofilos en el suero procedente de sangre de soldados continentales y puertorriqueños. Es digno de notarse que el poder aglutinante (titulación: 1:32) es más elevado entre los naturales de Puerto Rico.

3. Con la ayuda del Dr. Ramón M. Suárez, del Departamento de Medicina Interna, se estudió el efecto que produce el extracto de hígado sobre la formación de aglutininas heterofilas. Ensayóse el suero de 400 enfermos (algunos bajo tratamiento hepatoterápico y, otros, sufriendo de distintas dolencias), pero todavía no se han tabulado los resultados, pudiendo solamente anticiparse que el poder aglutinante del suero de estos sujetos es considerablemente mayor que el de los sujetos normales (donantes civiles y militares).

C. INVESTIGACIONES DIVERSAS SOBRE LA REACCIÓN WEIL-FELIX

Prosiguiendo los estudios sobre los microorganismos del grupo *Proteus* y la reacción Weil-Felix se ha logrado llegar a ciertas conclusiones en la primera fase de la labor emprendida, cuyo resumen es el siguiente.

1. Para tratar de confirmar ciertas observaciones comunicadas hace algún tiempo (Gratch, I., *Am. J. Surg.*, 60:41, 1943), sobre el alto poder aglutinante del suero de mujeres grávidas sobre el bacilo *Proteus* OX19, se procedió a tomar muestras de suero sanguíneo a 185 mujeres embarazadas y 43 enfermos cancerosos, verificando las pruebas pertinentes. Utilizáronse como testigos muestras de suero tomadas a 275 sujetos normales, 61 personas en contacto con enfermos de tifus murino y 52 enfermos del dispensario que sufrían dolencias distintas del tifus. Los resultados no confirman la aseveración de Gratch de que el contenido de aglutininas anti-*Proteus* OX19 en el suero de las mujeres gestantes sea considerablemente mayor que el de los sujetos en estado normal de salud o que sufran algún estado patológico distinto del tifus. Existe, evidentemente, un leve aumento de aglutininas, pero para poder sacar conclusiones de este hecho habría que analizar minuciosamente todos los datos recopilados y someter a examen un número mayor de muestras de suero. En este estudio prestaron su cooperación los doctores Guillermo Arbona, del Departamento de Salud Pública, Guillermo M. Carrera, del Departamento de Anatomía Patológica, y F. Hernández Morales, del Hospital de la Universidad.

2. Verificáronse pruebas de reacción aglutinínica con un número de muestras de suero sanguíneo procedente de soldados acabados de llegar de regiones rurales y de centros de población. La proporción de reacciones positivas, en bajas diluciones, fué más elevada entre los militares que procedían de los centros urbanos.

3. Las muestras de suero sanguíneo tomadas a 30 casos de tifus murino, fueron sometidas a comprobación frente a un cultivo de

Proteus OX19. La mayor parte de las veces repitiéronse las pruebas serológicas en el curso de la enfermedad, durante la convalecencia y después de la curación, observándose los hechos siguientes: (a) en la mayoría de los enfermos el poder aglutinante apareció entre el sétimo y el décimo día después del estallido de la enfermedad y, aunque pudo determinarse la presencia de aglutininas desde el cuarto día, hubo un caso en que esto no sucedió hasta los dieciseis días; (b) la mayor parte de las veces el aumento del poder aglutinante produciase súbitamente después que aparecían las aglutininas, llegando su contenido al máximo al cabo de cinco a diez días, permaneciendo entonces estacionario durante una semana aproximadamente, y comenzando a decrecer durante la convalecencia. Contrastando con el aumento súbito de las aglutininas en la sangre después de que hacen su aparición, el decrecimiento se verifica de manera gradual, en algunos casos volviendo a su nivel normal y estable, al cabo de pocas semanas; sin embargo en alguno que otro caso la estabilización no ocurre sino al cabo de 2 a 4 meses.

4. Utilizáronse cuatro diferentes cultivos de bacilos Proteus OX 19 (Núm. 21, 504, 6898 y 3) para someter a comprobación los sueros procedentes de escaso número de casos de tifus. Dos de estos cultivos (Núm. 21 y 504) se utilizaron para los procedentes de 100 mujeres gestantes y de 100 donantes voluntarios de sangre. El B. Proteus OX 19 (cultivo Núm. 21) quedó aglutinado en diluciones mucho más elevadas que el del cultivo Núm. 504, en el suero de mujeres gestantes y de donantes de sangre. Esta diferencia, sin embargo, no se observó con el suero de enfermos tíficos, en el que se pudo notar cierta tendencia a aglutinar el cultivo Núm. 504 en diluciones más elevadas. Actualmente se está investigando el motivo de estas diferencias.

5. (a) Al estudiar la especificidad de la reacción Weil-Felix para utilizarla como medio diagnóstico diferencial, verificáronse pruebas con seis muestras de suero, procedentes de casos comprobados de brucelosis crónica. Los resultados no difieren mucho de los que se dan con el suero de personas normales o que padecen de afecciones

distintas del tifus o de la brucelosis. No se puede deducir de esto nada definitivo hasta que no podamos verificar mayor número de pruebas serológicas.

(b) Verificáronse pruebas de aglutinación del *B. Proteus* X19, en suero de 81 vacas con aglutinación positiva de Brucela y en 116 vacas con aglutinación negativa. El suero del primer grupo de animales aglutina la cepa X19 de *B. Proteus*, en diluciones que oscilan entre 1:50 y 1:200. Sin embargo, no aparece correspondencia alguna entre la proporción de aglutininas anti-*Proteus* o anti-*Brucella*. Muchos sueros fuertemente aglutinantes frente al antígeno brucelósico resultaron muy débiles frente al antígeno del *Proteus*, o vice-versa, según se ha podido observar frecuentemente.

(c) Entre seis pacientes de tifus se ensayó la reacción Widal, apareciendo dos aglutinorreacciones negativas y dos positivas en diluciones al 1:80. En otros dos, dieron Widal positiva, sin que variase la titulación contra el bacilo de Eberth, pero sí con relación al antígeno OX19. Estos dos enfermos habían sido vacunados antes contra la tifoidea. En una serie de reacciones de Widal y de Weil-Felix, realizadas en un caso de fiebre tifoidea, notóse en las primeras considerable variación en intensidad, en cambio en las últimas la intensidad fué siempre la misma (titulación: 1:200).

(d) En seis casos de malaria, a cada uno de los cuales se les practicó una aglutinorreacción con antígeno OX19, no se notó la menor alteración de importancia.

(e) En dos casos de tifus murino, llevóse a cabo la reacción Weil-Felix, a intervalos regulares, hasta que la concentración precipitínica alcanzó un nivel constante. Se les provocó entonces un estado febril artificial por medio de inyecciones de vacuna antitifoidea, pero no se observó que variase la titulación en la reacción Weil-Felix, que se llevó a cabo diariamente o en días alternos, durante una semana, después que se les inyectó la vacuna. Actualmente se está llevando a cabo una investigación minuciosa de la posible aparición de reacciones anamnésicas en el tifus.

D. ESTUDIOS VETERINARIOS

1. Parece hoy día perfectamente comprobado que la gran mortalidad en un lote de pollitos, ocurrida durante los primeros meses del año 1943, cuando se les dió un alimento especial, se debió principalmente a su calidad inferior y a su exceso de sal (2.58%). Teniendo en cuenta las observaciones de Saley, de que cuando los pollitos ingieren grandes cantidades de sal se desarrolla en ellos una nefroesclerosis, hubo que repetir el experimento. No se pudo comprobar entonces la afirmación de Saley, pero se demostró que las alteraciones cordiovasculares y venosas se debían a la gran cantidad de líquidos ingeridos.

2. Estudiando los efectos de la administración de dinitrofenol y de tiroides sobre la lepra de los ratones domésticos, no se observó influencia de importancia sobre el crecimiento de los lepromas entre los animales sometidos a experimentación, comparándoles con los utilizados como testigos.

3. Se han terminado unos experimentos sobre la influencia del déficit de vitamina C en la desintegración granular de los huevos de *S. mansoni*.

III. LABORES ORDINARIAS DE LABORATORIO

Véase a continuación la lista de las labores de investigación clínica realizadas a petición de la Facultad del Hospital de la Universidad, de los profesores de la Escuela y de los médicos del país.

A. *Hospital de la Universidad*

Cultivos de exudados nasofaríngeos	136
Cultivos de heces fecales	174
Hemocultivos	113
Cultivos de sedimento urinario	56
Cultivos de exudados diversos	147
Cultivos de aire (quirófano)	119
Inoculaciones animales	34
Cutirreacciones para diagnóstico de brucelosis	6

Vacunas autógenas	4
Clasificación de tipos neumocóccicos	7
Cultivos de B. de Koch	13
Determinación del índice opsonocitofágico	2
Aglutino-reacciones (Widal, Brucela y Weil-Felix)	448
Determinación de aglutininas heterófilas	64
B. <i>Investigaciones clínicas especiales</i>	220
TOTAL	1,543

IV. LABORES DOCENTES

Al igual que en años anteriores, el personal del Departamento ha tomado parte en la labor docente del Departamento de Salud Pública, cuyo curso para técnicos de laboratorio e ingenieros sanitarios duró diez semanas. De igual manera, prestó su ayuda en un curso de Bacteriología Elemental preparado especialmente para enfermeras sanitarias, en otro cursillo de bacteriología aplicada al examen de aguas potables y leches, para ingenieros militares, y en dos cursos, de ocho semanas cada uno, preparados para impartir instrucción a dos cuerpos de inspectores sanitarios procedentes, respectivamente, de Haití y de la República Dominicana.

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

Jefe encargado: Dr. C. F. ASENJO

I. PERSONAL

El Dr. D. H. Cook, Jefe de este departamento desde su fundación en el año 1926, fué solicitado por la Universidad de Columbia para hacerse cargo de la inspección superior de todos los cursos superiores sobre química que se profesan en aquel centro.

A la Sra. María del C. Fernández, quien trabajaba en un proyecto de investigación de la Escuela en cooperación con la Estación de Agricultura Experimental, se le concedió una licencia durante el curso académico de 1943-44 para que fuese a hacer estudios superiores en la Universidad de Cornell.

II. LABOR DE INVESTIGACIÓN

A. Las labores que este departamento ha venido realizando durante varios años en cooperación con la Estación de Agricultura Experimental, son las siguientes:

1. Estudio del contenido vitamínico y de la composición química de los productos alimenticios del país, habiéndose determinado el contenido de riboflavina por procedimientos microbiológicos, siguiendo el método de Snell y Strong usando el *Lacto-bacillus casei*. Se han estudiado ya 30 productos nativos que aquí se consumen. En general, puede asegurarse que las raíces alimenticias tienen escasa cantidad de riboflavina: de 20 a 60 μ g. por 100 gm. de material fresco. En las frutas el contenido es, por lo general, más elevado; en las estudiadas hasta la fecha fluctúa entre 50 y 150 μ g. por 100 gm. La guanábana madura, el tamarindo y el "corazón" son las más ricas; en cambio, el níspero maduro (sapodilla), la papaya y el caimito son las más pobres. El queso del país, la leche y las habichuelas son, hasta hoy, los que poseen mayor riqueza de riboflavina, conteniendo de 100 a 400 μ g. por 100 gm. de sustancia fresca. No ha sido posible continuar la investigación y determinar también el contenido de tiamina y ácido nicotínico, tal como se había proyectado, porque no se han recibido a tiempo los aparatos necesarios.

2. Entre los dieciseis productos alimenticios nativos sometidos a análisis aproximado, figuran la papaya madura, las fresas silvestres, el pajuil, el caimito, la harina de yuca y otros más.

3. La publicación de los datos resultantes del análisis de las propiedades del fruto conocido con el nombre de *maya* (*Bromelia pinguin* L.) ha hecho destacar la importancia terapéutica que puede tener esta fruta. El Departamento ha suministrado al Dr. R. Fernández Marchante, del Hospital de la Universidad, cierta cantidad del jugo de dicha fruta para ensayarlo en el tratamiento de casos parasitados con tricocéfalos. Aunque el número de casos tratados es muy escaso para derivar conclusiones, se ha notado cierta mejoría en algunos.

4. Al proseguir los estudios, comenzados el año pasado, de una substancia alcaloidea procedente de la planta "molinillo" (*Leonotis nepetaeapholia* L.) se ha podido demostrar que dicha substancia no se comporta como un alcaloide típico, aunque dá reacciones positivas con todos los principales reactivos. No se precipita cuando se tratan las soluciones que la contienen con bases fuertes, y es muy difícil separarla de las soluciones alcalinas con los solventes comunes como el éter o el cloroformo. Al tratar la semilla de "molinillo" por el método que recomienda la Farmacopea Americana para determinar las substancias alcaloideas, los resultados obtenidos en siete determinaciones, fluctúan entre 0.02 y 0.1, expresadas como atropina. Contrastóse entonces la técnica, sometiendo a ensayo muestras de hojas de belladona y de estramonio de la F. A., y los resultados concordaban perfectamente, oscilando dentro de los límites señalados por dicha Farmacopea. Sin embargo, como este ensayo depende de la extracción con los llamados solventes no miscibles y como la substancia alcaloidea existente en la semilla de la planta es muy poco soluble en dichos solventes, ello quizás explique en cierto modo los resultados un poco inconstantes cuando se usó el método de tanteo mencionado antes.

El extracto acuoso obtenido de la semilla, tratado con los reactivos corrientes, da una reacción alcaloidea fuerte; contiene gran cantidad de sales inorgánicas, a más de una pequeña cantidad de substancia orgánica que es la que da la reacción alcaloidea. Esta substancia, que vira al color violaceo rojo cuando se la calienta, se está en este momento tratando de aislarla.

En la Universidad de Chicago han ensayado muestras de estas semillas en el tratamiento de pollitos infectados experimentalmente con malaria, y los resultados parecen demostrar que su actividad antimalárica es una centésima parte que la de la quinina. Al Dr. F. Y. Wiselogle, director del *Survey of Antimalarial Drugs* del *National Research Council*, se le han comunicado hace algún tiempo las propiedades antimaláricas de las semillas de "molinillo" en los pollos.

B. Las investigaciones de aceites en productos alimenticios nativos, subvencionadas por el Departamento de Agricultura y Comercio de Puerto Rico, comprende los estudios siguientes:

1. *Aceite de hígado de tiburón (hammerhead)*. Se determinó el contenido de vitamina A y las características del aceite en una muestra que suministró el Laboratorio de Pesquerías de Mayagüez. Contenía de 5,000 a 10,000 unidades de rata de dicha vitamina.

Como las pesquerías de California y Florida no pueden suministrar cantidades suficientes de aceite para la industria, se ha pensado en la posibilidad de establecer en Puerto Rico, en pequeña escala, la industria de extracción de aceite de hígado de tiburón. Nuestro Departamento de Química se ha comprometido a emprender una investigación del contenido de vitamina A en el aceite de hígado de las distintas especies de escualos que merodean en las aguas de Puerto Rico, para suministrar esta información a los Laboratorios de Pesquerías y al Departamento de Agricultura y Comercio.

2. *Aceite de semilla de higuera*. La planta *higuera* (*Ricinus communis* L.) crece silvestre en este país. Las semillas secas al aire libre dieron por expresión (14,000 libras de presión por pulgada cuadrada), un rendimiento oleoso de 30.4 por ciento, cuya proporción se elevó a 40 por ciento aumentando la presión a 16,000 libras y calentando la prensa. Determináronse las características del aceite, pudiendo comprobarse que entre los diferentes lotes de semilla, los índices de aceto fluctuaron entre 139 y 150.

3. *Aceite de semillas de anacardio* (*Sterculia* sp.). Los árboles de anacardio son también muy abundantes en Puerto Rico. Las semillas crecen dentro de grandes vainas, son de color negro, de forma elipsoidal y están cubiertas por una fina membrana de celulosa, bajo la cual hay una capa de sustancia cerosa que constituye la pulpa, cuyo peso, en proporción al total de la semilla, alcanza a 10.8 por ciento. Esta pulpa está constituida por un 50 por ciento de aceite

semisecante, cuyo número de yodo es 113.95. Separada esta pulpa aparece la semilla, cuya superficie es de color negro brillante, debajo de la cual está el meollo, parecido a una almendra, cuyo peso representa el 56.3 por ciento del peso total de la semilla seca al aire libre. El aceite obtenido de la almendra no es secante; su número de yodo es 69.70. Todas las características de estos aceites se determinarán en el curso de este estudio.

C. Continúan progresando los estudios sobre crecimiento, reproducción y calcificación ósea en las ratas blancas sometidas a una alimentación de "arroz y habichuelas." La Dra. Marianne Goettsch, encargada de esta investigación, adelanta los siguientes datos de observación:

1. Se mantuvo a las ratas con esa alimentación durante un período de 2 a 5 meses, según la edad que tenía el animal al comienzo del experimento. Antes de sobrevenir la muerte, presentábase invariablemente una xeroftalmia.

2. Los animales jóvenes crecieron siempre muy lentamente y nunca llegaron a la madurez sexual.

3. Las ratas de más edad, ya en plena madurez sexual cuando se comenzó a administrarles la dieta de arroz y habichuelas, no experimentaron cambio alguno en su ciclo estrogénico.

4. Si se les administraba la dieta a las hembras al comienzo del período de gestación, los fetos se desarrollaban a expensas de las reservas de la madre. Solamente la mitad de las crías eran viables, pero muy pequeñas y débiles para continuar viviendo.

5. Si se administraba la dieta a las hembras al comienzo de la lactancia, las crías sobrevivían, pero crecían a expensas de los tejidos maternos. Si a las crías se les daba la dieta de arroz y habichuelas después de destetarlas, se retardaba el crecimiento hasta pesar 28 gm. al cabo de 65 días, sobrevivían unos 70 y morían al fin por deficiencia de vitamina A.

6. Si a las ratas jóvenes descritas en el párrafo anterior, cuando

tenían 28 o 42 días de nacidas, o cuando empezaban a manifestar signos de deficiencia vitamínica A, se les suministraba la dieta de control, todas inmediatamente comenzaban a mejorar. Su crecimiento progresaba normalmente en comparación con el de los animales testigos, y su reproducción, cuando estaban sometidas a la dieta de control, no se diferenciaba de la de las ratas utilizadas como testigos. Las ratas a las que se administró arroz y habichuelas durante los períodos de gestación y lactancia, mejoraron rápidamente con la dieta de control, y si al cabo de dos semanas salían preñadas, la gestación terminaba normalmente.

7. Practicáronse determinaciones de las cenizas óseas de un gran número de ratas en el período de crecimiento. Según este experimento, la cantidad y porcentaje de las cenizas del hueso del fémur derecho (privado de grasa y humedad) dependía del peso del animal, independientemente de la dieta a que había estado sometido o del retardo de su crecimiento.

8. Los datos referentes al alimento consumido indican que los animales sometidos a la dieta de arroz y habichuelas consumían entre la mitad y una tercera parte de las calorías que los animales utilizados como testigos.

D. Entre las diversas investigaciones realizadas por los laboratorios de este departamento, figuran análisis para determinar el contenido de sodio y de cloro en muestras de orinas normales y patológicas, así como también análisis de mantequillas procedentes de Santo Domingo para determinar la existencia de adulterantes.

DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

Jefe: Dr. RAMÓN M. SUÁREZ

I. PERSONAL

Ha quedado organizado un nuevo laboratorio de Investigaciones Clínicas bajo la dirección de la Dra. Hazel E. Munsell, y de sus ayudantes las Srtas. Ana María Cuadros y Adelaida Elías.

II. LABORES DE INVESTIGACIÓN

Durante este curso académico se han verificado investigaciones sobre el esprú y otras dolencias tropicales, discrasias sanguíneas y estados patológicos carenciales.

A. Se han observado más de 100 casos de esprú en el Hospital de la Universidad, en todos los cuales se realizó un estudio hematológico que comprende recuentos reticulocitarios diariamente, recuentos frecuentes de plaquetas, determinaciones hematócritas bisemanales y varias punciones esternas con aspiración de la médula ósea, con clasificación cuidadosa de los elementos celulares nucleados. Los análisis químicos fueron: determinaciones de urobilinógeno en las heces fecales y en la orina, y contenido de grasa y ácidos grasos en las heces fecales. Todos los casos de esprú fueron sometidos a un estudio biofotométrico, con la lámpara de haz de luz oblicua y el biomicroscopio, para determinar las alteraciones oculares que pudieran ser imputables a déficit de riboflavina o de vitamina A.

Todos los datos obtenidos han sido tabulados y están prestos para ser analizados. Algunos de los distintos aspectos de este estudio habrán de ser objeto de futuras publicaciones, v.g.: (1) Hemodinámica en el esprú, lo cual comprenderá estudios radiográficos del corazón, electrocardiografía, volumen hemático, capacidad vital, presión venosa y otras determinaciones funcionales del aparato cardiovascular; (2) curso ulterior de la curva de tolerancia glucosada en los enfermos; (3) química de la sangre en el esprú, especialmente de ciertos elementos como el calcio, el fósforo y la colessterina; (4) tendencia hemorrágica en los enfermos, con determinación de la protrombina, tiempo de coagulación y ácido ascórbico en el plasma sanguíneo; (5) recidivas de la enfermedad; y por último, (6) histología del tejido óseo en el esprú.

Actualmente un número considerable de los enfermos que acuden a los hospitales están siendo sometidos a observación, para determinar por medio de la lámpara de haz de luz oblicuo el aspecto de la

córnea y de las conjuntivas, anotando también las lesiones de la piel y de las membranas mucosas que pueden tener relación con un estado de deficiencia de riboflavina. En casos especiales se procede a tomar fotografías del globo ocular y de las alteraciones cutáneas; en otros, se toman cortes de la piel para ser examinados histológicamente en el Departamento de Anatomía Patológica.

B. Todos los casos que padecen discrasias hemáticas, ingresados en el Hospital de la Universidad, se envían a este departamento para que sean sometidos al mismo estudio hematológico que los de esprú. Durante el año se han examinado casos de mieloma múltiple, de leucemia—aguda y crónica, linfática y mielógena—anemias aplásticas y enfermedades hemorrágicas.

C. 1. El interés que han despertado los problemas nutricionales en Puerto Rico culminó en la publicación del primer artículo sobre el déficit de vitamina A en relación con la adaptación pupilar a la obscuridad y otras manifestaciones oculares. Practicáronse determinaciones biofotométricas en 267 sujetos: 185 en aparente estado normal de salud, y 82 enfermos hospitalizados por diferentes estados patológicos, entre estos últimos 6 enfermos de esprú, uno de los cuales padecía de ceguera nocturna. En sólo 8 sujetos en todo el grupo las curvas de adaptación a la obscuridad pueden considerarse de trazado normal. Entre 116 sujetos, 59 presentaron manchas de Bitot. Como parece indudable que el clima y la radiación solar ejercen una acción importante sobre las personas que habitan en los países del trópico, el estudio de este problema habrá de continuarse desde este ángulo científico.

2. Entre los estudios emprendidos por el Laboratorio de Investigaciones Clínicas en relación con la nutrición de nuestros habitantes, figura el ensayo de 32 frutas nativas diferentes como fuentes de suministro de vitamina C, para lo cual se utilizó el método de titulación con el diclorofenolindofenol. Se han terminado también los análisis periódicos de diferentes muestras de jugos de naranjas y toronjas.

3. Se prosiguió el estudio del contenido de vitamina C entre un grupo poblacional de Puerto Rico, habiéndose ejecutado aproximadamente 575 determinaciones de ácido ascórbico en el plasma sanguíneo de otras tantos sujetos. Entre éstos, 350 componían siete grupos de 50 sujetos, habiendo seleccionado cada grupo según su posición económica, y el resto formado por enfermos hospitalizados en el Hospital de la Universidad o que concurrían a sus consultorios. Si tenemos en cuenta la proporción relativamente grande de sujetos con valores vitamínicos bajos, habrá que llegar a la conclusión de que una parte considerablemente elevada de la población de Puerto Rico se alimenta con productos cuyo contenido de vitamina C es muy inferior al que se estima esencial para la conservación de la salud.

4. Se han puesto en práctica diferentes técnicas para determinar (a) la concentración de carotenoides y vitamina A en el plasma sanguíneo; (b) excreción de la tiamina en la orina por el método del tiocromo; (c) excreción de la riboflavina en la orina, por medio de la fluorescencia; y (d) concentración en la orina de una sustancia fluorescente, F2, en proporción a la cantidad de ácido nicotínico ingerido. Se han realizado, aproximadamente, 166 determinaciones de tiamina en la secreción urinaria, 124 de riboflavina y 95 de la sustancia fluorescente F2. Los datos numéricos hasta ahora recopilados habrán de analizarse para estimar la sensibilidad de las técnicas de laboratorio empleadas, así como el valor de cada una en relación con el estado de salud del sujeto examinado.

5. En el mes de julio del año pasado se emprendió un estudio que consistió en el tratamiento de los casos de esprú, exclusivamente por medio de la dieta. La composición de ésta, a la que se denominó "Dieta completa de esprú," hubo de ajustarse a los siguientes requisitos: (a) estar de acuerdo con los cálculos actuales más prudentes sobre nutrición; (b) adaptarse el estilo de los menús corrientes en Puerto Rico; (c) incluir los elementos dietéticos recomendados en

estudios anteriores sobre el esprú; y (d) comprender el mayor número posible de alimentos naturales del país. A cada uno de los enfermos ingresados en el Hospital se le hizo un estudio minucioso en que se determinó la concentración de caroteno, vitamina A y ácido ascórbico en el plasma sanguíneo, y eliminación de tiamina, riboflavina y F2 en la excreción urinaria. En cada caso se llevó una historia detallada del régimen dietético.

Después de sometido cada enfermo a la "Dieta completa de esprú," se observó dos veces al día la cantidad real de alimentos ingeridos. Las determinaciones dietéticas, en la forma anteriormente descritas, repitiéronse al cabo de tres semanas y, de ahí en adelante, cada dos semanas, mientras el enfermo estuvo sometido al tratamiento. Se han reunido 33 historias dietéticas de otros tantos enfermos de esprú, y en todas ellas se demostró que los enfermos ingerían escasa cantidad de vegetales amarillos y verdes, y mucho menos carnes y huevos. Verificáronse observaciones detalladas sobre los alimentos ingeridos por 17 enfermos hospitalizados y sometidos a una dieta estricta.

Este estudio habrá de continuar hasta que se llegue a alguna conclusión, procurando al mismo tiempo observar los resultados con la administración de los factores del complejo vitamínico B. Para sufragar esta labor se cuenta con una subvención de la *Ella Sachs Plotz Foundation* y con los preparados vitamínicos que suministra la casa *Merck and Co.*

6. Están siendo realizadas ciertas investigaciones radiológicas sobre la configuración del intestino delgado en la esquistosomiasis y en el esprú, y sobre la estructura del tejido óseo en esta última enfermedad.

D. Durante el pasado año se ha venido prestando especial atención al estudio de los casos de esquistosomiasis y parasitismo intestinal en los niños, en relación con ciertos trastornos diarreicos producidos por parásitos. Se investiga al mismo tiempo la posibilidad de

administrar como tratamiento de la triquiuriasis el jugo del fruto de la planta nativa conocida por "maya."

E. Continúa progresando la investigación sobre las enfermedades del sistema vascular periférico y sobre las enfermedades quirúrgicas del tracto gastrointestinal. Hay ya reunidos datos cardíacos—entre ellos los electrocardiográficos—recopilados en Puerto Rico, los cuales serán analizados para ser publicados en breve.

III. LABORES ORDINARIAS

He aquí la relación numérica de las labores ordinarias realizadas en este departamento.

Recuentos hemáticos y determinaciones con el hematócrito	1,117
Recuento de plaquetas	236
Recuentos reticulocitarios	1,236
Determinaciones de volumen hemático	26
Aspiraciones de médula ósea	169
Determinaciones de urobilinógeno en las heces fecales	51
Determinaciones de urobilinógeno en la orina	50
Seroaglutinaciones para diagnóstico de tifus murino	10
Frotis de sangre para diagnóstico de malaria	3
Electrocardiogramas	207
Prueba de adaptación a la oscuridad	105
Determinaciones de grasa y ácidos grasos	19
Pruebas con haz de luz oblicuo	33
Prueba de adrenalina	1
Frotis para determinación de mononucleosis infecciosas	1
TOTAL	3,264

IV. LABORES DOCENTES

El Jefe del Departamento participó en las labores docentes de la institución explicando un curso de conferencias sobre esprú, malaria y esquistosomiasis a un grupo de oficiales del Cuerpo Médico del Ejército, y una serie de lecciones de hematología a los estudiantes matriculados en Tecnología Médica y a las enfermeras que se preparaban en la especialidad de Salud Pública.

HOSPITAL DE LA UNIVERSIDAD

Director médico: Dr. E. HERNÁNDEZ MORALES

I. PERSONAL

Desempeñan los puestos de médicos residentes del Hospital los doctores Carlos Calero Molina y Enrique Pérez, y, como médicos internos, las doctoras Caroline G. Kreiss Pratt, Providencia Castro y Sophie C. Trent. El Dr. Edgardo Silva fué el último Médico Residente llamado al servicio militar.

La Srta. Ruth A. Mercer desempeña la dirección del cuerpo de enfermeras y la administración del Hospital.

II. LABORES ORDINARIAS

Durante el curso de 1943 a 1944, ingresaron en el Hospital 780 enfermos: 237 pudientes y 167 semipudientes; 149 en las salas generales de hombres, 161 en las de mujeres y 66 niños en el departamento infantil. Por término medio, hubo hospitalizados 34.8 diariamente, y cada enfermo estuvo hospitalizado un promedio de 16.35 días. Solamente el 58% de las plazas estuvieron ocupadas. Pudieron realizarse 21 autopsias en los doce meses del año.

Los consultorios para enfermos externos continúan siendo las dependencias más concurridas del hospital, donde se recibieron 1,726 solicitudes, de las cuales hubo que rechazar 783 por no ajustarse a los requisitos necesarios para su admisión. Entre las solicitudes aceptadas figuran las de 132 enfermos que nunca concurrieron después de tener señalada la fecha para la consulta. A pesar de todo, se atendieron en los consultorios 10,358 enfermos, 811 de los cuales eran casos nuevos. Administráronse en los dispensarios 10,697 inyecciones intramusculares, 1,989 intravenosas y 403 subcutáneas; realizándose 240 rectosigmoidoscopías y 357 determinaciones del metabolismo basal.

Se han inaugurado nuevas consultas clínicas: una para enfermos esquistosomíasicos, una para filariasis y otra para enfermos de esprú

con desórdenes nutricionales. La primera de estas horas clínicas estuvo muy concurrida durante el año por gran número de jóvenes rechazados del servicio militar por padecer esquistosomiasis mansónica. La mayoría de los nuevos consultantes venían a recibir tratamiento, lo cual se hizo un tanto difícil, pues con motivo de la guerra escasean algunas drogas como la fuadina.

Los miembros honorarios del cuerpo facultativo del Hospital de la Universidad, que atienden estas horas de consulta para enfermos insolventes, merecen nuestro reconocimiento por su generosidad al dedicar parte de su tiempo a estos servicios en estos momentos en que escasean los médicos con motivo de la guerra, por eso queremos consignar aquí los nombres de los doctores Julio B. Colón, Jenaro Suárez, José Maymí, Manuel Pujadas Díaz, Agustín Laugier y los hermanos oculistas Ricardo y Luis Fernández.

El Departamento de Rayos X está a cargo de un radiólogo que presta sus servicios parte del día y de un técnico en servicio permanente. Los exámenes radiológicos realizados durante el año suman 2,126.

En los Laboratorios Clínicos se verificaron 22,268 exámenes ordinarios, y el personal encargado de esta dependencia dió instrucción práctica a los estudiantes de Tecnología Médica, que necesitan esta práctica como requisito indispensable para sus estudios.

Verificáronse en el Hospital 240 intervenciones, 214 de las cuales fueron operaciones de alta cirugía.

BANCO DE SANGRE

Jefe: Dr. EDUARDO MONTILLA

Continúa funcionando este departamento, habiendo tenido 17.7 donantes diarios, por término medio, durante todo el año, lo cual representa un aumento diario sobre el año anterior de 77 por ciento, en que fué de 10 donantes diarios. En los doce meses concurrieron 4,414 sujetos a donar voluntariamente su sangre, lo que hace un total

de 9,024 donantes durante los 26 meses transcurridos desde que se inauguró el Banco. Hay que admitir, no obstante, que los donantes, en su mayoría, donan su sangre con objeto de devolver al Banco cantidades adelantadas por éste, para transfusiones de urgencia a amigos o parientes de los donantes.

Ha aumentado la cifra de los sujetos voluntarios rechazados (832) como donantes por no estar en buen estado de salud. Entre los sujetos rechazados figuran 288 (7.2%) en que la sangre dió alguna reacción serológica positiva. Ha disminuído la frecuencia de accidentes (vahidos y síncope) entre los donantes en el momento de practicar la flebotomía, lo cual se debe a que el público está ya más familiarizado con el procedimiento.

Hanse obtenido 754 unidades de plasma, lo que hace un total de 1,915 unidades en 26 meses de trabajo, habiéndose distribuído 827 unidades entre los hospitales municipales, hospitales de distrito, clínicas e instituciones particulares en toda la isla, para ser usadas en los pacientes pobres. Quedan actualmente en los depósitos de congelación 1,045 unidades de plasma, preparadas para utilizarse por las agencias de la Defensa Civil en caso de urgencia. El rendimiento de plasma durante el año ha sido de 43.1 por ciento, lo cual resulta algo más que el obtenido el pasado año, en que fué de 36 por ciento. Sólo ha habido que retirar en mal estado 26 unidades (3.4% del total de unidades de plasma obtenidas), bastante menos que el año anterior, en que hubo que retirar, como impropias para ser usadas, el 6.9 por ciento de las tomas de plasma.

Se ha preparado sangre por el personal del Banco, para 1,806 transfusiones de sangre total, 131 de corpúsculos rojos y 311 de plasma sanguíneo, o sea, para 3,168 transfusiones en los veintiseis meses. Solamente en el mes de mayo de 1944 se hicieron 222 transfusiones. La ocurrencia de reacciones en las transfusiones de sangre total se dió en el 26.1 por ciento de los casos, aproximadamente, lo cual no es de extrañar si se tiene en cuenta que el 22.5 por ciento fueron simples reacciones piréticas de menor importancia, 2.3 por

ciento de naturaleza alérgica o anafiláctica y solamente, en 0.8 por ciento, revistieron tal grado de gravedad que se hizo necesario suspender la transfusión. Es evidente que, en la gran mayoría de las reacciones que se produjeron, se debieron éstas al uso de soluciones intravenosas y al de utensilios insuficientemente estériles. En nuestro Banco de Sangre se acostumbra a conservar una pequeña muestra de sangre del donante y otra del recipiente, durante tres o cuatro semanas, para poder determinar con toda certeza si la reacción producida se debió a alguna imperfección de técnica al clasificar el tipo hemático, o a algún error en la interpretación de la aglutinación cruzada. El número de reacciones que se presentaron en las transfusiones de hematíes o plasma, fué mucho menor que cuando se inyectó sangre total, lo cual puede deberse a que los hematíes están suspendidos en una solución salina estéril, absolutamente libre de elementos pirogénos, y envasados al vacío en una cámara especial en el Banco de Sangre, quedando así reducidas al mínimo las posibilidades de contaminación.

Durante el curso académico el personal del Banco no ha podido realizar sino cuatro salidas a las poblaciones del país con objeto de practicar sangrías a los donantes voluntarios. La escasez de personal, las dificultades de transporte y el aumento de donantes voluntarios que acuden a esta dependencia en San Juan, han hecho innecesarios los viajes fuera de la capital.

Labor experimental. Con la ayuda del Dr. J. Oliver González, del Departamento de Zoología Médica, y de la Dra. Caroline Kreiss Pratt, del Hospital de la Universidad, se ha emprendido durante este año la preparación de suero anti-Rh por medio de inoculaciones de hematíes lavados de monos rhesus inyectados a cobayos y conejos. Abrigamos la esperanza de que, perfeccionando la técnica y quizás con el uso de un polisacárido aislado por el Dr. Oliver, se podrá obtener un suero de suficiente potencia, lo cual sería de un valor inmenso para determinar el factor Rh en un gran número de donantes, y tener a disposición una serie de sujetos Rh-negativos para

utilizarlos eventualmente cuando haya necesidad de verificar una transfusión de urgencia. Recientemente el Banco suministró dos veces sangre Rh-negativa, para transfusión a un recién nacido que sufría de anemia hemolítica producida por isoinmunización al factor Rh. Los resultados obtenidos fueron excelentes y se salvó la vida del infante.

Los Hospitales de Distrito de Bayamón y Fajardo enviaron muestras de sangre de casos obstétricos en que se sospechaba la existencia de isoinmunización al factor Rh, habiéndose realizado el estudio de dichas muestras y rendido un informe detallado.

Se empezó un estudio para determinar las aglutininas en frío, existentes en muestras de sangre procedentes de enfermos con neumonías atípicas, enviadas por el Hospital Cuarentenario del *United States Public Health Service*.

A este último hospital, así como a la Clínica del Dr. Pila en Ponce, se les han suministrado corpúsculos rojos pasados de fecha, sobrantes después de la separación del plasma, con objeto de que puedan utilizarlos en el tratamiento preparatorio de quemaduras extensas para injertos dérmicos. Los resultados obtenidos parecen ser tan halagadores que todas las instituciones hospitalarias del país desean usar estos glóbulos rojos que el Banco suministra.

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGÍA MÉDICA

Jefe: Dr. J. OLIVER GONZÁLEZ

I. PERSONAL

Después de la desaparición del antiguo jefe de este Departamento Dr. William A. Hoffman, la Universidad de Columbia nombró al Dr. J. Oliver González profesor auxiliar de Parasitología.

II. LABORES DE INVESTIGACIÓN

A. Ha progresado mucho la labor de investigación sobre el problema de las relaciones existentes entre los parasitismos y las aglu-

tininas existentes en los animales parasitados. Cuando se inyecta intravenosamente a los conejos un polisacárido aislado de la lombriz del cerdo (*Ascaris suum*), disminuye la proporción de concentraciones de aglutininas α y β en la sangre de los conejos durante cierto número de horas, de 6 a 8 generalmente. El hecho de que esta inhibición de aglutininas se produce *in vivo* indica que quizás es posible utilizar este polisacárido en las transfusiones sanguíneas, añadiéndose a la sangre inyectada de las células del donante con el fin de evitar la aglutinación por el suero del recipiente.

Ya se ha indicado en una publicación la posibilidad de usar este polisacárido en las sangres del Grupo O para transfusiones, lo cual reduciría la concentración de las aglutininas α y β , evitando así la aglutinación de las células del recipiente por el suero del donante. Dicho polisacárido tiene además cierta propiedad inmunológica semejante a la del antígeno de Forssman.

Se ha aislado igualmente un polisacárido existente en los parásitos *Ascaris lumbricoides*, *Trichinella spiralis*, *Schistosoma mansoni*, *Necator americanus* y *Cysticercus cellulosae*, con propiedades semejantes al del *Ascaris suum*. Se ha señalado la existencia de este polisacárido en los parásitos, la inmunización que se produce en los animales parasitados y la posible relación de la inmunización provocada por dicha substancia con la autoaglutinación eritrocítica. Se ha publicado una comunicación sobre el alto contenido de aglutininas α y β observado en los casos de paludismo crónico, lo que parece indicar la existencia en el parásito de la malaria de otra substancia parecida a la encontrada en los elementos arriba indicados, capaz, quizás, de producir inmunización activa en el hombre. La proporción mayor de aglutininas α y β en la sangre de los enfermos podría tener alguna relación con la autoaglutinación y la hemólisis intravascular de la fiebre hemoglobínúrica.

Otra fase de esta investigación, que aclara el problema de los parasitismos en relación con las hemoaglutininas, es lo observado en los conejos. La parasitización experimental con *Trichinella spiralis*,

Ascaris suum y *Necator americanus* demuestra en estos animales un aumento del contenido de aglutininas α y β . Prodúcese igualmente en el suero de los conejos así parasitados un aumento del contenido de aglutininas en frío. La investigación subsiguiente consistió en tratar de precisar qué tejido del verme adulto *Ascaris suum* pudiera estar relacionado con la formación de estas aglutininas en frío, habiéndose podido demostrar que el huevo extraído del útero del parásito absorbe dichas aglutininas del suero. Este descubrimiento quizás sea de alguna importancia, porque demostraría la estrecha relación existente entre las aglutininas en frío y los agentes parasitarios.

En cooperación con el Dr. E. Montilla, Jefe del Banco de Sangre, se terminó un breve trabajo sobre la acción que produce el polisacárido obtenido de los parásitos animales, sobre otras aglutininas sanguíneas. Los hechos parecen demostrar que el polisacárido ejerce su acción solamente sobre las aglutininas α y β , permaneciendo indiferente ante las aglutininas anti-Rh, anti-M, anti-N, y sobre las aglutininas en frío. Esta acción específica del polisacárido ascáridiano puede ser utilizable en los laboratorios que se dedican a la preparación de sueros anti-Rh, anti-M y anti-N, en los cuales se requiere la absorción de las aglutininas α y β , dejando así únicamente las aglutininas indispensables para el suero.

B. En colaboración con el Teniente Coronel del Cuerpo Médico del Ejército, Dr. Z. Taylor Bercovitz, se preparó un antígeno concentrando microfilarias (*Wuchereria bancrofti*), con el que se han obtenido resultados positivos en las pruebas precipitínicas verificadas con sueros de casos con microfilarias en la sangre y con sueros de enfermos con síntomas clínicos solamente.

Se está investigando en estos momentos, en colaboración con el Dr. F. Hernández Morales, del Hospital de la Universidad, la proporción de casos filariásicos con parásitos en la sangre que acuden a los dispensarios, habiéndose examinado ya 300 casos.

C. Las investigaciones sobre esquistosomiasis se han concentrado

en dos aspectos principales: (1) estudio de la biología del huésped intermediario, el caracol *Australorbis glabratus*, y (2) observaciones sobre las precipitinorreacciones y cutirreacciones provocadas por los antígenos preparados con cercarias y vermes esquistosómicos adultos. La primera investigación se llevó a cabo con la colaboración de la Dra. Goettsch del Departamento de Química, y entre los distintos problemas que han salido al paso y que necesitan un estudio más riguroso figuran: (a) efectos del déficit de vitamina E en la alimentación del caracol esquistosomizado experimentalmente, (b) efectos que producen ciertos organismos protozoarios parásitos del caracol sobre los huevos de éste, impidiendo el desarrollo del embrión y produciendo también la muerte del molusco joven, y (c) alimentación experimental de ejemplares de *Australorbis glabratus* con heces fecales.

D. Bajo la dirección del Sr. Jose F. Maldonado, se halla muy adelantada una investigación sobre el ciclo evolutivo del verme *Platynosomum fastosum*, parásito del hígado del gato. Se sabe ya con certeza que este parásito alcanza su madurez dentro del cuerpo de un molusco, que es el huésped intermediario, después de haber ingerido el huevo. Este pequeño descubrimiento es una modesta contribución al conocimiento de un grupo de parásitos, que tienen un gran interés desde el punto de vista de la zoología y de la zootecnia, y de los cuales se sabe muy poco.

Se terminó de estudiar la biología del trematode *Tamarlanea bragai*, un gusano muy poco conocido que parasita el riñón de las palomas. Este parásito completa su ciclo evolutivo en dos semanas aproximadamente, desde el momento en que es ingerido y llega a la adultez.

E. La Srta. Josefina Acosta ha iniciado una investigación del problema del diagnóstico inmunológico de la infección con la *Endamoeba histolytica*. También está investigando algunos aspectos de la inmunidad contra el *Strongyloides stercoralis*, dedicando especial atención a la relación que pudiera existir entre la inmunidad adqui-

rida contra este parásito y al desarrollo de la generación libre, característica de este parasitismo.

En el examen de 104 ratas atrapadas no se pudo demostrar que las larvas de *Trichinella spiralis* se alojasen en el diafragma.

F. En una investigación para comprobar cierto estado patológico en 70 monos de nuestra colonia del Islote de Santiago, se pudo demostrar que 50 animales estaban parasitados con *Strongyloides* y en algunos de los animales el parasitismo era muy intenso, lo cual probablemente se debió a la falta de resistencia general en los animales más que a la agresividad del parásito. Con todo, este parasitismo no constituye un gran peligro para la colonia de primates.

G. El Capitán del *United States Public Health Service*, Harry D. Pratt, prosiguió su estudio de la población anofelina de Puerto Rico, comenzado hace un año por el difunto Dr. William A. Hoffman.

El Teniente Walter L. Newton, del *National Institute of Health*, estuvo durante nueve meses en los laboratorios, trabajando en el problema del papel de los mosquitos en la transmisión de la filaria *Wuchereria bancrofti* en Puerto Rico.

III. LABORES ORDINARIAS

Se han reorganizado durante este año los métodos de investigación que se usan corrientemente para los exámenes de heces fecales en los laboratorios. En lugar de un simple examen para determinar la existencia de un parásito específico, cuando las muestras de heces llegan al laboratorio enviadas por un médico o por una persona particular, son todas sometidas a los mismos procedimientos técnicos, de tal modo que pueda encontrarse el mayor número de parásitos. Primero se prepara un portaobjetos con heces diluídas en solución salina y tintura de yodo, para determinar la presencia de formas tróficas y quísticas de protozoarios y la existencia de huevos de helmintos, y, en segundo lugar, se examina la muestra siguiendo una modificación del método (éter-ácido) de Rivas. Este método es

mucho más sensible cuando se trata de comprobar la presencia de huevos de helmintos, sobre todo los de *Schistosoma* y *Fasciola*. Aunque estos procedimientos son más trabajosos, a la larga resultan más convenientes, pues servirán para formarnos una idea muy completa de la incidencia de los diferentes parasitismos intestinales en nuestro país.

Los exámenes corrientes realizados desde el mes de julio al mes de agosto, en 1943 fueron:

	Requeridos por el Hospital de la Universidad	Requeridos por médicos y particulares
Exámenes corrientes	307	26
<i>Schistosoma mansoni</i>	162	79
Amibas	53	15
Uncinaria	2	2
<i>Ascaris suum</i>	5	1
<i>Fasciola hepatica</i>	2	—
TOTAL	531	123

Desde el 1° de septiembre del 1943 hasta el 30 de junio de 1944 el número total de exámenes coprológicos verificados para determinación de todas las especies parasitarias, con arreglo a los mismos procedimientos de investigación instituidos, fue 4,219.

IV. LABORES DOCENTES

La labor docente en este departamento ha aumentado con respecto a la realizada durante el año pasado, comprendiendo un curso de Parasitología de diez semanas dado a un grupo de tecnólogos médicos, y tres cursillos de dos meses para preparación, respectivamente, de dos grupos de inspectores sanitarios y un grupo de enfermeras de salud pública. A más de esto se dió un curso de conferencias sobre Parasitología general, especialmente diseñado para un grupo de norteamericanos miembros del *Martin G. Brumbaugh Reconstruction Unit* empleados en un campamento de la jurisdicción de Luquillo.

DEPARTAMENTO DE MICOLOGÍA Y DERMATOLOGIA

Jefe: Dr. A. L. CARRIÓN

I. LABORES DE INVESTIGACIÓN

A. CROMOBLASTOMICOSIS

Estudiáronse los dos casos de cromoblastomicosis descubiertos el pasado año y las observaciones al respecto están catalogadas para hacerlas objeto de una comunicación. La enfermedad en uno de los dos casos revistió gran interés clínico por tratarse de una localización excepcional de las lesiones cromoblastomicósicas, las cuales estaban situadas en la extremidad superior del lado derecho y no presentaban aspecto tumoral en forma de coliflor. El hongo específico en este caso fué clasificado como *Fonsecaea Pedrosoi communis*.

El segundo caso fué enviado al laboratorio por el Dr. I. González Martínez. Las lesiones residían también en el brazo derecho. Existía una sola lesión incipiente, aparentemente curada, que había sido tratada con rayos X. El hongo aislado en esta lesión resultó ser el *Pullularia pullulans*. Es de notarse que esta especie micósica ha sido aislada antes en otros casos blastomicósicos: uno en Java y otro en el Canadá. Se está haciendo ahora el estudio comparativo entre estos casos.

B. DERMATOMICOSIS

Se han descubierto cinco nuevos casos de *ringworm* del cuero cabelludo, todos ellos producidos por el *Trichophyton tonsurans*.

Estudiáronse 58 casos de enfermedades de la piel sospechosos de *tinea corporis*. En las escamas procedentes de las lesiones de 24 casos pudieron observarse estructuras fungosas, y en 14 aisláronse diversas especies de dermatofitos: 9 clasificados como *Trichophyton rubrum*, 2 pertenecientes a la especie *Epidermophyton floccosum*, 1 era el *Microsporum gypsum*, 1 *Trichophyton tonsurans* y el otro que fué clasificado provisionalmente como *Pullularia pullulans*.

Entre 189 casos con dermatofitosis en los pies, en 41 encontráronse estructuras fungosas en las escamas de las lesiones, de las cuales resultaron 63 positivas. Los hongos aislados en estos casos fueron: *Trichophyton rubrum* (20 casos), *Trichophyton mentagrophytes* (40), *Epidermophyton floccosum* (2) y *Candida* (*Monilia*) *albicans* (1).

Aparecieron 183 casos sospechosos de onicomycosis, 67 de ellos con escamas con elementos fungosos, encontrándose en 47 un hongo patógeno en los cultivos, aislándose 31 veces el *Trichophyton mentagrophytes* (siempre en las uñas de los pies), 15 veces el *Trichophyton rubrum* (11 en las uñas de los pies y 4 en las de los dedos de la mano) y una vez el *Epidermophyton floccosum* (en las uñas de los pies).

C. INVESTIGACIÓN GENERAL DE LAS MICOSIS EN PUERTO RICO

Ha aparecido un nuevo caso de *tinea nigra*, el tercero encontrado en este laboratorio, en el que se aisló un hongo que se clasificó como *Pullularia pullulans*, cuya especie, según se indicó antes, había sido aislado recientemente en casos cromoblastomicóticos, uno de ellos en un sujeto puertorriqueño. Conócese otro caso más de "piedra negra," cuyo hongo se clasificó como *Piedraia Hortai*. Han sido enviados a los laboratorios 15 casos sospechosos de broncomoniliasis, cuya investigación micológica reveló la presencia del hongo *Candida* (*Monilia*) *albicans* en el esputo de tres de ellos, pero la importancia etiológica de este hongo es dudosa.

D. GRANULOMA INGUINALE

En el mes de octubre de 1942, apareció una comunicación de G. C. Thomskey y sus colaboradores sobre el éxito obtenido en el tratamiento del *Granuloma inguinale* con el podofilino. Teniendo en cuenta el carácter de las lesiones en esta enfermedad, la incapacidad permanente que produce, el efecto moral y material sobre los que la padecen y el fracaso de las sales de antimonio, únicos medicamentos hasta ahora usados con cierto beneficio sobre la enfermedad,

decidióse ensayar el podofilino en cierto número de casos. El resultado obtenido en el primer caso con esta droga fué espectacular. Con la aplicación local, una vez al día, durante cinco días consecutivos, se obtuvo la destrucción completa de los tejidos infectados y las ulceraciones resultantes cicatrizaron en un período de tiempo relativamente breve. Las cicatrices presentan un aspecto sano, y no hay el menor signo de recidiva tras varios meses de observación. Hay actualmente otros dos enfermos bajo tratamiento en el Hospital de la Universidad, tan mejorados que todo indica que el éxito del tratamiento será igual.

Uno de los inconvenientes del uso de la droga parece ser la reacción inflamatoria que provoca, acompañada de dolor y aún de cierta elevación de la temperatura. En vista de ello, se ha solicitado la cooperación del Departamento de Química para ver si es posible aislar el elemento farmacodinámico en esta droga, pues si su acción resultase diferente de la de los otros factores responsables de la reacción local, con la administración del principio activo solamente se mejoraría el tratamiento de la enfermedad.

II. LABORES ORDINARIAS

Durante el año verificáronse 657 exámenes corrientes para investigación de hongos; 178 muestras resultaron positivas al examen microscópico directo, y 155 en los cultivos, habiendo sido identificadas las especies siguientes: *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton tonsurans*, *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum gypseum*, *Candida* (*Monilia*) *albicans*, *Candida* (*Monilia*) *parapsilosis*, *Candida* (*Monilia*) *Krussi*, *Piedraia Hortai*, *Pullularia pullulans*.

III. LABORES DOCENTES

El personal del Departamento cooperó con el programa de enseñanza del Departamento de Salud Pública, dando dos conferencias a los estudiantes, una sobre "Micosis" y, otra, sobre "Actino-

micosis," a más de tres sesiones prácticas de laboratorio a los mismos estudiantes, con objeto de que estén capacitados para obtener muestras macroscópicas para exámenes clínicos, proceder a observar su aspecto microscópico y hacer cultivos para estudiar su morfología.

Al Dr. Carlos Calero Molina, del Ecuador, interno durante algún tiempo en el Hospital de la Universidad, se le dió un curso especial de laboratorio sobre micología médica.

DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

Jefe: Dr. ENRIQUE KOPPISCH

I. PERSONAL

El Dr. C. A. Krakower, Profesor Auxiliar de Anatomía Patológica renunció su puesto en el mes de noviembre del año pasado, para ir a ocupar otro en la Universidad de Tulane, en Louisiana. En su lugar fué nombrado Profesor Agregado y primer Ayudante, el Dr. Guillermo M. Carrera Benítez.

II. LABORES DE INVESTIGACIÓN

A. TIFUS MURINO

Capturáronse 186 ratas (86 *Rattus norvegicus*, 60 *Rattus rattus*, 26 *Rattus alexandrinus* y 13 ejemplares no clasificados), desde el 19 de mayo al 30 de agosto de 1943, de las que sólo se pudieron investigar 63 ejemplares, pues los restantes estaban en estado avanzado de descomposición o autolisis, o se les había machacado el cráneo en el momento de atraparlos. Analizados los resultados de la inoculación a cobayos, con material procedente de las 63 ratas, se observó que dos de estos animales transmitieron la fiebre tífica a los cobayos inoculados; en otros dos, aunque sospechosos, no se pudo comprobar definitivamente la reproducción de la enfermedad; 3.2 por ciento de las 63 ratas resultaron, evidentemente, positivas, lo que da un probable porcentaje efectivo de 6.4. Con todo, estas cifras son mínimas, pues no se intentó la pesquisa de casos de infecciones

de poco relieve por medio de pases sucesivos a los cobayos, y solamente uno de estos animales fué inoculado con material tomado de cada una de las ratas. La investigación no pudo realizarse con facilidad por la gran escasez de cobayos en la época en que se realizó.

Las dos ratas positivas pertenecían a la especie *Rattus alexandrinus*, las dos de positividad dudosa, a las especies *R. norvegicus* y *R. rattus*, y ambas fueron atrapadas en el casco de la ciudad de San Juan. Entre los 15 enfermos estudiados hasta el mes de marzo de 1944, por medio de inoculaciones a cobayos, en uno se obtuvo una cepa que murió al tercer pase, y en otros dos enfermos se obtuvieron cepas que están siendo estudiadas. Con una de estas últimas cepas la reacción escrotal en los cobayos fué muy leve o no se produjo. Sin embargo, todas las cepas parecen ser del tipo murino.

B. ENFERMEDAD DE WEIL

Las ratas atrapadas para la investigación del tifus murino se aprovecharon para estudiar al mismo tiempo la leptospirosis de Weil en inoculaciones experimentales a los cobayos con emulsiones de tejidos renales, examen microscópico en campo oscuro de cortes del riñón y estudio histológico de este órgano después de fijación e impregnación argéntica de las leptospiras.

1. De las 47 inoculaciones realizadas resultaron 7 (14.9%) positivas de leptospirosis.

2. Entre los 177 exámenes microscópicos en campo oscuro, en 30 (18.9%) se observaron leptospiras de morfología idéntica a la leptospira específica de la enfermedad de Weil.

3. Entre 100 ratas en las que se hizo el estudio histológico de los riñones, examinando al microscopio cortes congelados según el método de Krajian, aparecieron 14 con leptospiras típicas y 2 con microorganismos muy parecidos a leptospiras, pero no absolutamente característicos. La proporción de infecciones entre las ratas por este método, oscila entre 14 y 16 por ciento.

4. Con inoculaciones a los cobayos, todas las ratas positivas re-

sultaron pertenecer a la especie *Rattus norvegicus*, y representaban la tercera parte del grupo de animales investigados.

5. Con los exámenes microscópicos en campo oscuro, 29.4 por ciento de las ratas positivas eran de la especie *Rattus norvegicus*, 7 por ciento *Rattus rattus* y 4.2 por ciento *Rattus alexandrinus*. Con este método, la mitad aproximadamente de las ratas de especie *norvegicus* resultaron positivas, una doceava parte de las de la especie *rattus* y una vigésima segunda parte de la especie *alexandrinus*.

6. Con el método de examen microscópico de tejidos renales, previa impregnación argéntica, 14 ratas resultaron francamente positivas, 13 de las cuales eran *norvegicus* y una *alexandrinus*. Los dos ejemplares dudosos resultaron ser *alexandrinus*. Hay que añadir aún que con este método, 13 (o quizás 15) de las 25 ratas examinadas pertenecían a la especie *norvegicus*, solamente una resultó positiva entre 17 ratas de la especie *alexandrinus* y ninguna entre 39 ratas de la especie *rattus*.

Sea cualquiera el método de investigación empleado, siempre se encuentra de un 15 a un 16 por ciento de ratas infectadas entre todo el lote de animales. Y aún pudiera añadirse que todo indica que el problema de la infección entre estos roedores, se contrae casi exclusivamente a las ratas de la especie *norvegicus*, o sea a las ratas de alcantarillas, entre las cuales hay de 33 a 50 por ciento portadoras de leptospiras, las cuales es de suponer sean eventualmente patógenas para el hombre. Las ratas pertenecientes a las especies *alexandrinus* y *rattus* desempeñan seguramente un papel secundario en la transmisión de la enfermedad.

C. Con la colaboración del Dr. Luis R. Guzmán López se están tabulando los datos referentes a lesiones activas amibiásicas encontradas en autopsias, para preparar con ellos una comunicación.

D. Con la colaboración del Dr. J. E. Taveras Rodríguez se está revisando y recopilando toda la bibliografía referente a balantidiasis, con objeto de estudiar dos casos fatales de esta enfermedad recientemente acaecidos.

E. Se están estudiando para comparar entre sí las ventajas que ofrecen, en el estudio histopatológico de ciertos órganos como el colon y el hígado, los diversos métodos de digestión visceral (método de Ferguson, en sosa cáustica y en potasa) para aplicarlos al estudio post mortem de la cubierta de los huevos esquistosómicos.

F. Se está revisando toda una serie de 1,400 autopsias en que se encontraron lesiones activas o crónicas de reumatismo, para estudiar la incidencia en este país de las distintas alteraciones anatomopatológicas de esta enfermedad.

III. LABORES ORDINARIAS

A. AUTOPSIAS

Desde el 1° de julio de 1943 al 30 de junio de 1944 realizáronse 61 autopsias, o sea, a razón de $5\frac{1}{12}$ al mes. Estas autopsias fueron ejecutadas a solicitud de las siguientes instituciones:

Hospital Presbiteriano	33
Hospital de la Universidad	21
Hospital Municipal de Santurce	1
Fondo de Seguro del Estado	2
<i>United States Public Health Service</i>	2
Por particulares	2

El número de autopsias fué 19.7 por ciento menor que en el año pasado, en que se realizaron 70, o sea, 6 y $\frac{1}{3}$, por término medio, al mes.

B. LABORES DIVERSAS

Los exámenes anatomopatológicos durante el año fueron:

Muestras quirúrgicas	3,049
Tejidos post mortem	45
Muestras de animales de experimentación	349
TOTAL	3,443

Estas cifras suponen un aumento de exámenes de 21.9 por ciento con respecto al año pasado, en que el total de exámenes fué 2,823. Las muestras para examen de material humano aumentaron 19.8 por ciento; los exámenes parciales de muestras post mortem disminuyeron en proporción de 48 por ciento, y los exámenes de material procedente de animales de experimentación aumentaron 108.9 por ciento.

IV. LABORES DOCENTES

El Dr. Luis R. Guzmán López completó en el mes de febrero sus enseñanzas técnicas y prácticas, tras lo cual pasó a ocupar el puesto de Patólogo del Departamento Insular de Sanidad. El Dr. José R. Taveras Rodríguez, de Ciudad Trujillo, becado por la Universidad de Puerto Rico, está actualmente adiestrándose en Patología General.

El Jefe del Departamento preparó un cursillo de diez lecciones de anatomía patológica y sus técnicas, sobre espiroquitosis, rickettsiosis y virus filtrables, para los estudiantes de Tecnología Médica e Ingeniería Sanitaria del Departamento de Salud Pública.

DEPARTAMENTO DE SALUD PUBLICA

Jefe: Dr. GUILLERMO ARBONA

I. PERSONAL

La organización de este departamento quedó terminada durante el año en que se nombró al Sr. José Rivera León, profesor auxiliar de Ingeniería Sanitaria, a Miss Edna S. McKinnon, profesora auxiliar de Enfermería Sanitaria, a la Srta. Celia Guzmán como ayudante de la misma disciplina, y al Sr. Orlando Bonilla, auxiliar de laboratorio y oficial administrativo. El ingeniero Sr. Nelson Biaggi, Sanitario Auxiliar del *United States Public Health Service* y antiguo miembro de nuestro departamento, fué nombrado profesor honorario agregado de Ciencias Sanitarias. El Profesor Earle B. Phelps,

fué nombrado profesor visitante de Ciencias Sanitarias, durante un trimestre.

II. LABORES DOCENTES

A. CURSOS REGULARES

Estos fueron especialmente diseñados para ingenieros sanitarios, enfermeras de salud pública y tecnólogos médicos; comenzaron el día 7 de septiembre de 1943, con una matrícula de 36 estudiantes: 11 de Ingeniería Sanitaria, 12 de Enfermería Sanitaria y 13 de Tecnología Médica. Habiéndose realizado la enseñanza técnica y de laboratorio, están ahora los estudiantes completando sus prácticas extraescolares obligatorias del programa escolar, en los sitios que se les ha asignado.

Se profesó un cursillo de Enfermería Sanitaria I para un grupo especial de 24 estudiantes, que se inauguró el 14 de abril de 1944 y terminó el 30 de junio del mismo año. Las 24 matriculadas fueron divididas en dos grupos, concurriendo ambos a lecciones conjuntas los Viernes por la tarde y los Sábados por la mañana.

B. CURSOS CORTOS

Se organizó uno para ingenieros sanitarios que comenzó el 17 de mayo de 1943 y terminó el 17 de agosto del mismo año. A continuación, en el mes de noviembre, se organizó otro curso semejante, para un grupo de 20 estudiantes diez de ellos procedentes de la República de Haití, enviados por la oficina de Coordinación de Asuntos Interamericanos. Por último, se preparó un tercer curso para 19 estudiantes, 10 de ellos inspectores sanitarios del Departamento de Sanidad de Puerto Rico, y 9 de la República de Santo Domingo. Estos últimos, pensionados también por la Oficina de Coordinación de Asuntos Interamericanos.

La matrícula total entre todos los estudiantes durante el año académico fué de 118.

Durante el próximo curso escolar creemos que habrá de duplicarse la matrícula. Además de las enseñanzas que ahora se profesan, esperamos poder organizar cursos superiores que capaciten a los estudiantes para obtener el grado de Maestro en Ciencias con especialidad en Sanidad e Ingeniería Sanitaria.

C. LABORES ESPECIALES

Este departamento ha venido en todo momento prestando gustosamente su cooperación a las agencias del *United States Public Health Service* y del Departamento de Sanidad de Puerto Rico, en el estudio de todos los problemas sanitarios de la isla; así, por ejemplo: se preparó un proyecto para el mejoramiento sanitario del matadero del municipio de Río Piedras; se dió instrucción, en tres lecciones consecutivas, a los obreros empleados del acueducto de San Juan, sobre la manera de maniobrar los empalmes de cañerías de conducción; y se profesó un cursillo ante el personal subalterno del Hospital de la Marina (*United States Public Health Service*) sobre la forma higiénica en que deben ser manejados los productos alimenticios.

Los miembros de este departamento dictaron un curso sobre Higiene y Sanidad ante los estudiantes de Farmacia e Investigación Social de la Universidad de Puerto Rico. El profesor Phelps profesó un curso libre que constó de 12 conferencias sobre ciencias sanitarias, al que asistió un buen número de ingenieros y médicos del país.

Se prestó toda la cooperación necesaria a los departamentos de Bacteriología y Anatomía Patológica en su investigación epidemiológica del tifus. Dióse fin a la tabulación de todos los datos referentes a una investigación del parasitismo intestinal en el pueblo de Trujillo Alto, y, por último, está ya listo para publicación un estudio sobre el efecto de la clorinación sobre la motilidad de las cercarias de *Schistosoma mansoni*.

COLONIA DE MONOS EN EL ISLOTE DE SANTIAGO

Encargado: Sr. M. I. TOMILIN

El estado de esta dependencia no ha variado gran cosa desde el año pasado, la población simia continúa siendo numerosa, los animales están saludables, la mortalidad es baja (de un mono al mes, aproximadamente) y la reproducción continúa, como siempre, bastante elevada.

Durante el año pasado, el encargado de la colonia recibió la orden de trasladar al Continente, por cuenta del Ejército de los Estados Unidos, cien ejemplares de monos que habían de ser utilizados en los trabajos de investigación. Después de un viaje de catorce días por una ruta marina infestada de submarinos enemigos, fueron entregados los monos en el punto de destino, sin que hubiese ocurrido una sola defunción durante la travesía.

El comité encargado de la colonia ha decidido, tras madura consideración, traspasar la misma a la Universidad de Puerto Rico, para su sostenimiento.

OFICINA ADMINISTRATIVA

Jefe: Sr. ARTURO A. PLARD

I. PERSONAL

En el mes de agosto de 1943 fué nombrado el Sr. Arturo A. Plard para ocupar la vacante que quedó al renunciar el Sr. Félix Lamela. Con la renuncia del Sr. Ramón Collazo, tenedor de libros de esta oficina, fué ascendido a este puesto el auxiliar Sr. Lucas Vicens. La Srta. Helen Booth, que durante diez años había desempeñado el cargo de secretaria, también renunció. El Sr. Juan Casañas (hijo), ingeniero mecánico de la institución, fué llamado al servicio del ejército.

II. LABORES ADMINISTRATIVAS

En el mes de junio de 1943, las agencias del gobierno pusieron en

vigor la Ley de Salario Mínimo entre los empleados en oficios subalternos en los hospitales. En noviembre del mismo año fué revisada nuevamente la escala de salarios y ordenados los aumentos correspondientes. En ninguna de estas dos ocasiones pudo la Escuela hacer frente a las demandas fijadas por la ley, pues ya el presupuesto del Hospital había sido aprobado por la Cámara Legislativa. Hubo entonces que hacer una petición a la Cámara para que asignase la suma de \$4,092.57 con qué hacer frente a la diferencia existente entre el presupuesto aprobado y el salario mínimo exigido por la ley. Antes de finalizar el año fiscal se han librado por esta oficina las cantidades correspondientes a la diferencia de salarios devengados por los empleados.

El Negociado de Compras ha ventilado este año 4,168 pedidos de 13,185 artículos, habiéndose librado 5,496 órdenes de compra. A pesar de las grandes dificultades para obtener ciertos artículos, la oficina ha podido dar cumplimiento a las órdenes recibidas, aunque, desde luego, con las consiguientes demoras impuestas por los reglamentos de prioridad, retrasos en los embarques y otros factores impuestos por las condiciones del actual conflicto bélico.

El 21 de septiembre de 1943 se autorizó a esta oficina para tener en su poder un fondo rotativo de \$5,000 para adquirir grandes cantidades de ciertos artículos a bajo precio, que puedan ser almacenados, para uso en tiempo oportuno del Hospital y de la Escuela.

La Junta Especial de Síndicos aprobó la creación de un nuevo fondo en fideicomiso, con el montante de todas las rentas procedentes de alquileres de viviendas en la dependencia de los médicos del Hospital, de las investigaciones de anatomía patológica requeridas por algunos particulares e instituciones, de los derechos de matrícula y de otros ingresos semejantes.

Véase al final un resumen del informe del movimiento de fondos en esta oficina, durante el año académico que estamos reseñando.

Como puede verse en el curso de esta memoria, la Escuela ha continuado ininterrumpidamente sus funciones, a pesar de los entorpecimientos de la vida ordinaria del país.

La facultad escolar ha realizado su labor con la misma fé y entusiasmo de siempre. Nuestro pueblo ha respondido lealmente a nuestro esfuerzo.

La entusiasta cooperación brindada por el Departamento de Sanidad Insular ha permitido ampliar la labor docente del Departamento de Salud Pública, y así, según hemos indicado antes, nuestra institución puede ofrecer hoy día las mayores posibilidades al Comité de Relaciones Interamericanas para que vengan aquí a recibir enseñanza en ciencias sanitarias, los estudiantes procedentes de los países enclavados en las costas del mar Caribe, cuyas condiciones de medio ambiente son, con pocas variaciones, muy semejantes a las del nuestro. Por eso, nuestros planes de enseñanza acentúan cada vez más las prácticas a la cabecera del enfermo, en lugar de las lecciones clínicas descriptivas, completando los cursos teóricos con la instrucción objetiva en los dispensarios y fuera del recinto escolar, donde los estudiantes puedan enfrentarse directamente con los problemas médicosociales.

Las relaciones de nuestra institución con los países latinoamericanos parecen haberse estrechado; pero no podríamos asegurar lo mismo respecto a los Estados Unidos continentales, a pesar de todos los esfuerzos realizados para lograrlo. La tendencia en el Continente parece dirigirse hacia la creación de nuevos centros para el estudio de la Medicina Tropical, más que al sostenimiento y ampliación de los ya existentes. No podríamos asegurar si esto se debe a inclinación particular de las personas que dirigen estos asuntos, o si se deriva de la creencia en la superioridad de todas las cosas prevalecientes o existentes en el Continente, pero lo cierto es que este estado de cosas acarrea una falta de comprensión de los asuntos y crea una lamentable confusión.

Las dificultades que hemos señalado se acentúan por el hecho de que las relaciones entre las Universidades de Columbia y la de Puerto Rico no están claramente definidas como debieran. Lo justo

y deseable sería que la Facultad de nuestra institución supiera hasta dónde llegan esas relaciones, las cuales deberían precisarse lo antes posible, poniendo en vigor un plan de funcionamiento sencillo y atractivo.

Respetuosamente sometido a esa Junta Especial de Síndicos,

Dr. P. MORALES OTERO

Director

PUBLICACIONES DE LA ESCUELA DE MEDICINA TROPICAL¹

CURSO DE 1943-1944

- | | |
|---|--|
| ANDREWS, J. S.,
MALDONADO, J. F. | Some aspects of experimental eosophagostomiasis in cattle.
Am. J. Vet. Res., 13: 211-25, 1943. |
| ASENJO, C. F. | The alkaloids.
Bol. Oficial Asoc. Químicos de Puerto Rico, Dec., 1943, pp. 43-51 |
| ASENJO, C. F.,
COOK, D. H.,
FERNÁNDEZ, M. DEL C.,
ALVAREZ, L. A. | Chemical changes of the papaya plant during development, with special reference to its proteolytic activity.
J. Agr. U. Puerto Rico, 27:1-15, 1943. |
| ASENJO, C. F.,
GOYCO, J. A. | Expressed tropical almond (<i>Talisay</i>) oil.
J. Am. Chem. Soc., 65:1417-18, 1943. |
| | The composition of the solid fraction of expressed avocado pulp oil.
J. Am. Pharm. Assoc., 32:259-60, 1943, Sc. Ed. |
| | The characteristics and composition of expressed papaya (<i>Carica papaya</i> L.) seed oil.
J. Oil & Soap, 21:217-18, 1943. |
| CARRIÓN, A. L.,
SILVA, M. | <i>Ringworm</i> del cuero cabelludo en Puerto Rico. ²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 329-92, 1944. |
| GOYCO, J. A. | Contenido férrico asimilable de algunos productos alimenticios. ²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 502-505, 1944. |
| HERNÁNDEZ MORALES, F. | The incidence of various types of gastric disease in Puerto Rico as revealed by gastroscopic study.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35:163-65, 1943. |
| | Diagnosis of lymphogranuloma venereum adenitis.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35:163-65, 1943. |

¹ Las publicaciones aparecen en el idioma del título, excepto las insertas en *The Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.*

² En inglés y español.

- Tratamiento de la esquistosomiasis de Manson con el violeta de genciana.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 666-67, 1944.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
CARRERA, G. M. Prueba de Frei. Su frecuencia en la clase indigente de Puerto Rico.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 95-106, 1943.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
NOYA BENÍTEZ, J. Cancer of the stomach in Puerto Rico.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35:105-109, 1943.
- KRAKOWER, C.,
HOFFMAN, W. A.,
AXTMAYER, J. H. Portal-systemic venous collaterals in the guinea pig with schistosomal cirrhosis of the liver.
Arch. Path., 36:39-50, 1943.
- Granulación en la cubierta de los huevos de Esquistosoma mansoni (Traducción).
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 669-79, 1944.
- MALDONADO, J. F. A note on the life cycle of *Tamerlanea bragai* Santos (Research Note).
J. Paras., 29:424, 1943.
- MORALES OTERO, P. Nuestros Problemas. 224 pp. (San Juan, P. R.: Biblioteca de Autores Puertorriqueños, 1943).
- Algunas observaciones sobre el problema poblacional de Puerto Rico.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35:378-83, 1943.
- Algunas observaciones sobre el problema de la alimentación en los campesinos de Puerto Rico.
Bol. Oficial Asoc. Químicos de Puerto Rico, Dic., 1943, pp. 3-7.
- Present activities of the School of Tropical Medicine in collaboration with the Insular Department of Health.
Science, 99:473, 1944.
- MUNSELL, H. E. Vitaminas y su presencia en los alimentos.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 256-89, 1943.

² En inglés y español.

- NOYA BENÍTEZ, J. Anestesia espinal continua.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 35:150-55, 1943.
- NOYA BENÍTEZ, J.,
GUZMÁN LÓPEZ, L. R. Tratamiento quirúrgico de la estrechez rectal en el linfogranuloma venéreo. Reacción abdominoespinal a través del ano con colostomía perineal y conservación del esfínter anal.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 428-54, 1944.
- OLIVER GONZÁLEZ, J. Antigenic analysis of the isolated tissues and body fluids of the roundworm *Ascaris suum*.
J. Infect. Dis., 27:202-12, 1943.
- PILA, M. DE LA Mortalidad por cardiografías en Puerto Rico. Análisis estadístico.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 508-27, 1944.
- PRATT, H. D. Identification of larvae of Puerto Rican anopheles.
U. S. Pub. Health Rep., 58:1943.
- SUÁREZ, R. M. Estudios del problema de la nutrición en Puerto Rico. I. Deficiencia de vitamina A en relación con la visión en la oscuridad y manifestaciones oculares.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 62-81, 1943.
- SUÁREZ, R. M.,
HERNÁNDEZ MORALES, F.,
DÍAZ RIVERA, R. S. Aspirated bone-marrow studies in normal Macacus rhesus monkeys.
Am. J. M. Sc., 205:518-86, 1943.
- SUÁREZ, R. M.,
HERNÁNDEZ MORALES, F.,
BENÍTEZ GAUTIER, C. Infectious mononucleosis.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico, 36:254, 1944.
- TORREGROSA, M. V.,
MONTILLA, E. Isoaglutinaciones irregulares en un país tropical.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med., 19: 237-46, 1943.
- WRIGHT, G.,
OLIVER GONZÁLEZ, J. Electrophoretic studies on antibodies to *Trichinella spiralis*.
J. Infect. Dis., 72:242-45, 1943.

² En inglés y español.

EN PRENSA

- ASENJO, C. F. Recent advances in the field of enzymatic anthelmintics.
Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico.
- ASENJO, C. F.,
FERNÁNDEZ, M. DEL C. Uses, preparation and properties of pinguinain, the protein-splitting enzyme from the maya fruit.
J. Agr. U. Puerto Rico.
- ASENJO, C. F.,
GOYCO, J. A.,
FERNÁNDEZ, M. DEL C. A note on the presence of calcium oxalate in the maya fruit.
J. Am. Pharm. Assoc., Sc. Ed.
- CARRIÓN, A. L. Micetoma producido por *Monosporium apio-spermum* en la Pequeña Antilla de Santa Cruz.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- FOX, IRVING,
HOFFMAN, W. A. Nuevas especies de dípteros hematófagos neotropicales del género culicoides (Dípteros: Ceratopogonidae).²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- HERNÁNDEZ MORALES, F. Observaciones gastro y rectosigmoidoscópicas en el esprú tropical.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- Poisoning by oleoresin of aspidium. Report of a case with post-mortem findings.
Idem.
- Hematemesis nine years after splenectomy.
Idem.
- Manifestaciones de la esquistosomiasis de Manson en el intestino grueso.²
Idem.
- Rectosigmoidoscopic studies in schistosomiasis mansoni.²
Idem.
- Treatment of schistosomiasis mansoni. A partial review of the literature.²
Idem.

² En inglés y español.

- Treatment of schistosomiasis mansoni with fuadin.²
Idem.
- Toxic reactions to fuadin.²
Idem.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
 RUIZ CESTERO, G. Alteraciones radioscópicas del intestino delgado en la esquistosomiasis de Manson.²
 Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
 OLIVER GONZÁLEZ, J. The results of examination of stools obtained with and without a laxative in schistosomiasis mansoni.²
 Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- HERNÁNDEZ MORALES, F.,
 BARALT, J. Bacteriologic examination of stomach contents.²
 Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
- KRAKOWER, C.,
 HOFFMAN, W. A.,
 AXTMAYER, J. H. Defective granular eggshell formation by *Schistosoma mansoni* in experimentally infected guinea pigs on a vitamin C deficient diet.
 J. Infect. Dis.
- MORALES OTERO, P. Public aspects of medical practice in Puerto Rico.
 Bol. Asoc. Méd. Puerto Rico.
- OLIVER GONZÁLEZ, J. A substance in animal parasites related to the human isoagglutinogens.
 J. Infect. Dis.
- The inhibition of the human isoagglutinogens by a polysaccharide from *Ascaris suum*.
Idem.
- OLIVER GONZÁLEZ, J.,
 BERCOVITZ, Z. T. Precipitin reactions with antigen prepared from microfilariae of *Wuchereria bancrofti*.
 Am. J. Trop. Med.
- OLIVER GONZÁLEZ, J.,
 MONTILLA, E. The effect on blood agglutinins of a polysaccharide isolated from *Ascaris suum*.
 Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.
- OLIVER GONZÁLEZ, J.,
 BIAGGI, N.,
 RIVERA LEÓN, J. Efectos del cloro sobre la motilidad e infectividad de las cercarias mansónicas.
 Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.

² En inglés y español.

- POMALES LEBRÓN, A.,
DAMMIN, G. J.,
MORALES OTERO, P.
SUÁREZ, R. M.
SUÁREZ, R. M.,
HERNÁNDEZ MORALES, F.
WEGMAN, M.,
DÍAZ ATILE, A.,
BASORA DEFILLÓ, J.
- A throat culture survey of troops stationed in Puerto Rico.
Am. J. Pub. Health.
Heart disease in Puerto Rico.
Am. Heart J.
Esquistosomiasis pulmonar.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.
La sulfaguanidina en el tratamiento de la disentería en los niños.²
Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med.

² En inglés y español.

ESCUELA DE MEDICINA TROPICAL, SAN JUAN, PUERTO RICO

RESUMEN DEL INFORME DE HACIENDA

DESDE EL 1° DE JULIO DE 1943 AL 30 DE JUNIO DE 1944

	Balance (1° de julio de 1943)	Asignaciones	Ingresos	Total Disponible	Egresos	Balance (30 de junio de 1944)
FONDO DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO (En fideicomiso) . . . . .	...	\$128,705.00	...	\$128,705.00	\$126,891.36	\$ 1,813.64
ASIGNACIÓN DEL GOBIERNO INSULAR PARA EL HOSPI- TAL DE LA UNIVERSIDAD . . . . .	...	124,680.00	...	124,680.00	119,045.37	5,634.63
FONDO EN FIDEICOMISO POR CONCEPTO DE PACIENTES PUDIENES	\$35,201.58	...	...	35,201.58	25,604.97	9,596.61*
DEPOSITO ESPECIAL, INGRESOS DEL AÑO FISCAL POR CONCEPTO DE PACIENTES PUDIENES	13,019.81	...	\$58,066.49	71,086.30	12,211.26	58,875.04*
ASIGNACIÓN SUPLEMENTARIA DEL GOBIERNO INSULAR PARA PAGAR SUELDOS ADECUADOS A OBREROS DEL HOSPITAL DE LA UNIVERSIDAD . . . . .	...	4,092.57	...	4,092.57	3,944.22	148.35
ASIGNACIÓN DEL GOBIERNO INSULAR PARA EL SOSTE- NIMIENTO DEL BANCO DE SANGRE . . . . .	...	25,000.00	...	25,000.00	24,787.12	212.88
ASIGNACIÓN DE LOS FONDOS DE SEGURIDAD SOCIAL PARA SOSTENER EL DEPARTAMENTO DE HIGIENE DE LA ESCUELA DE MEDICINA TROPICAL . . . . .	...	23,355.33	...	23,355.33	22,051.62	1,303.71
ASIGNACIÓN DEL GOBIERNO INSULAR PARA ESTUDIOS EN EL DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA	...	5,000.00	...	5,000.00	3,290.90	1,709.10
FONDO EN FIDEICOMISO PARA ESTUDIOS DE BACTE- RIOLOGÍA VETERINARIA EN COOPERACIÓN CON EL DEPARTAMENTO INSULAR DE AGRICULTURA	3,999.23	...	...	3,999.23	387.82	3,611.41*
SUBVENCIÓN PARA EL ESTUDIO DE LOS ACEITES EN LAS PLANTAS DE PUERTO RICO	150.09	...	...	150.09	8.00	142.09*
	<u>\$52,370.71</u>	<u>\$310,832.90</u>	<u>\$58,066.49</u>	<u>\$421,270.10</u>	<u>\$338,222.64</u>	<u>\$83,047.46</u>

Certificado: L. Vicens
Contable

Aprobado: ARTURO A. PLARD
Oficial Administrativo

* Estos balances estarán disponibles para el año fiscal 1944-45.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES



0050083252

